Lane Medical Library

STUDIER

OVER

STREPTOCOCCUS SCARLATINAE

AF

M. SIGGAARD ANDERSEN

KØBENHAVN
HERTZ'S BOGTRYKKERI
1 9 2 6

Forsvaret finder Sted Torsdag den 8. Juli Kl. 2
i Universitets-Annekset, Studiestræde 6, o. G.

STUDIER OVER
STREPTOCOCCUS SCARLATINAE

Lane Medical Library

STUDIER

OVER

STREPTOCOCCUS SCARLATINAE

AF

M. SIGGAARD ANDERSEN

KØBENHAVN
HERTZ'S BOGTRYKKERI
1 9 2 6

Denne Afhandling er af det lægevidenskabelige Fakultet antaget til offentlig at forsvares for den medicinske Doktorgrad.

København, den 31. Maj 1926.

V. BIE
pro decano.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning 9

FØRSTE KAPITEL

Streptococcernes Forekomst hos Scarlatinapatienter 11

Historisk Oversigt angaaende Streptococcernes Forekomst 11
Egne Undersøgelser angaaende Streptococcernes Forekomst 15

ANDET KAPITEL

Scarlatina-Streptococcernes Specificitet 19

Historisk Oversigt angaaende Specificiteten 19
Egne Undersøgelser angaaende Specificiteten 23
Valg af Metode og Teknik 23
Undersøgelse af Scarlatina-Streptococcer 30
Undersøgelse af Streptococcer fra andre Lidelser 39
Scarlatina-Streptococcernes Forhold overfor Sera fremstillede med andre Streptococcer 46
Undersøgelse af Streptococcernes Gæringsevne 57
Undersøgelse af Scarlatina-Streptococ-Serums beskyttende Evne 59

TREDJE KAPITEL

Undersøgelser ved Hjælp af Hudreaktioner 63

Referat af udenlandske Undersøgelser 63
Egne Undersøgelser ved Hjælp af Hudreaktioner 67
Fremstilling af Scarlatina-Streptococ-Toxin 67
Dick-Reaktionens Forhold hos Personer, som ikke har haft Scarlatina 70
Dick-Reaktionens Forhold hos Personer, som har haft Scarlatina 72
Dick-Reaktionens Forhold hos Scarlatina-Patienter under Forløbet af Sygdommen 72
Dick-Reaktionen og Scarlatina-Immunitet 85
Dick-Reaktionens Forhold hos Observationspatienter 91
Diagnose Scarlatina – Dick-Reaktionen ændret fra positiv til negativ 91
Diagnose Scarlatina – Dick-Reaktionen under hele Observationstiden negativ 95
Diagnose Scarlatina – Dick-Reaktionen blivende positiv 100
Diagnose Ikke-Scarlatina – Dick-Reaktionen positiv 101
Diagnose Ikke-Scarlatina – Dick-Reaktionen negativ 109
Andre Observationspatienter med Diagnose Ikke-Scarlatina 112
Dick-Reaktionens Anvendelse i Diagnostiken 114
Konklusion angaaende Scarlatinas Ætiologi 116

Résumée 118
Literaturfortegnelse 121

FORORD

De følgende Undersøgelser over Streptococcernes Forekomst hos Scarlatinapatienter og Scarlatina-Streptococcernes Specificitet er foretaget i Aarene 1922—24, medens jeg var klinisk Assistent ved Professoratet i epidemiske Sygdommes Klinik, og for en væsentlig Dels Vedkommende udført paa Statens Seruminstitut. Undersøgelser ved Hjælp af Hudreaktioner er foretaget i Aarene 1924—25 paa Blegdamshospitalet.

Jeg beder Professor, Dr. med. V. Bie og Direktør, Dr. med. Th. Madsen modtage min Tak for de ideelle Arbejdskaar, jeg har haft henholdsvis paa Blegdamshospitalet og paa Statens Seruminstitut.

Dr. med. S. V. Bagger, som jeg ved Begyndelsen af mine Streptococ-Undersøgelser en kort Tid samarbejdede med, bedes modtage min Tak for Hjælp i denne første Tid. — Især er jeg dog Dr. med. F. Wulff Tak skyldig for gode Raad og usvækket Interesse under hele Arbejdet.

København, den 15. April 1926.

M. Siggaard Andersen.

INDLEDNING

De i det følgende meddelte Undersøgelser er et Indlæg i Debatten om Streptococcernes Forhold til Scarlatinaens Ætiologi. Denne Debat er omtrent lige saa gammel som selve Kendskabet til Streptococcerne, idet man allerede for 40 Aar siden paaviste, at man finder Streptococcer næsten konstant i Scarlatinapatienternes Svælg i det acute Stadium og i Pusset fra de komplicerende Betændelser: Adenitis, Otitis, Arthroitis o. s. v. samt i Blodet i svære Tilfælde, og at man hos de fleste Scarlatinalig finder dem i Hjerteblodet og de indre Organer. Dette maatte naturligvis henlede Opmærksomheden paa den Mulighed, at Streptococcer er Aarsag til Scarlatina.

Blandt Tilhængerne af denne Teori er *Sørensen* en af dem, der har udtalt sig klarest og mest bestemt. For at give Læseren en Forestilling om de Ræsonnementer, der fremførtes til Fordel for denne Teori, skal jeg derfor citere, hvad han har skrevet som Konklusion af sine Undersøgelser: „Kokkernes vistnok konstante Forekomst ved de lokale difteritiske Forandringer, deres i Forhold til disses Grad staaende Mængde og deres universelle Forekomst ved den for Skarlatinadifteriten karakteristiske septiske Almeninfektion peger bestemt hen paa, at der bestaar et intimt Forhold imellem dem og selve Skarlatinadifteriten." Og „betragtes Difteriten som Skarlagensfeberens anatomiske Basis, de lokale difteritiske Processer som den lokale Virkning af det i Organismen indtrængende Skarlatinavirus, og afledes de difteritiske Processer af den sammen med dem forekommende Mikrokokinvasion, kommer man imidlertid nødvendigt til at maatte erklære disse Kokker for Skarlagensfeberens specifike Virus."

Imod Teorien om Streptococcer som Aarsag til Scarlatina blev der dog gjort flere betydelige Indvendinger: 1) at man ikke altid finder Streptococcer i Blod og Organer af Scarlatinalig, særlig ikke ved de Tilfælde, der hurtigt har medført Døden, 2) at der ikke kunde paavises nogen Forskel mellem Streptococcer, der stammede fra Scarlatinapatienter og Streptococcer af anden Oprindelse, 3) at Scarlatina frembringer Immunitet i Modsætning til de utvivlsomme Strep-

tococlidelser f. Eks. Erysipelas. Da man ikke kunde nægte, at Streptococcer forekom konstant i Scarlatinapatienternes Svælg og hyppigt i Organer og Hjerteblod hos Scarlatinalig, saaledes at man maatte indrømme dem en betydningsfuld Plads i Sygdommens Bakteriologi, opstilledes Teorien om Streptococcerne som et secundært Virus, der trængte ind i Organismen, efter at Scarlatinaens specifike Virus havde frembragt Sygdommen.

En af de mest kendte og udprægede Repræsentanter for denne Anskuelse er *Jochmann,* der i 1905 efter en fortræffelig og omhyggelig bakteriologisk og anatomisk Undersøgelse fastslog sine Resultater med følgende Ord: „Herved kommer jeg til den faste Overbevisning, at Streptococcerne ganske vist er den hyppigste og farligste Aarsag til Secundærinfektioner ved Scarlatina, men ikke det egentlige, specifike Scarlatinavirus."

Herefter betragtedes Spørgsmaalet af de fleste som afgjort, og man har været tilbøjelig til at tro, at Scarlatina fremkaldtes af et filtrerbart Virus eller af Protozoer. Adskillige Forskere har dog beskæftiget sig med Spørgsmaalet om Scarlatinastreptococcernes Specificitet, som man har forsøgt at udrede ved de moderne bakteriologiske og serologiske Undersøgelsesmetoder. I det sidste Par Aar har man, særlig fra amerikansk Side, grebet til en ny Fremgangsmaade til Undersøgelserne, idet man ikke som tidligere har nøjedes med at undersøge Streptococcerne selv, men er gaaet over til ved Hjælp af Hudreaktioner at undersøge dels sunde Menneskers, dels Scarlatinapatienters Reaktion paa Streptococcernes Toxin. Denne Fremgangsmaade har vist sig frugtbringende, idet der herved er paavist en tydelig Forskel i Reaktionerne, eftersom de undersøgte har haft Scarlatina eller ikke. Man har altsaa herved kunnet undersøge det tredje Hovedspørgsmaal, nemlig Immunitetsforholdene. Herved er endvidere rejst en Række Detailspørgsmaal af praktisk Natur.

Jeg har udført Undersøgelser paa alle de 3 her nævnte Omraader: 1) Hyppigheden af Streptococcernes Forekomst ved Scarlatina, 2) Specificiteten af de Streptococcer, der er dyrkede fra Scarlatinapatienter, 3) Hudreaktioner med Toxinet af Streptococcer, som er dyrkede fra Scarlatinapatienter. Jeg skal i de følgende tre Kapitler gøre Rede for hvert enkelt af disse Emner, dels ved Referat af tidligere Undersøgelser, dels ved Meddelelse af egne Undersøgelser.

FØRSTE KAPITEL

STREPTOCOCCERS FOREKOMST HOS SCARLATINAPATIENTER

Historisk Oversigt angaaende Streptococcernes Forekomst.

Litten er den første, der har paavist Streptococcer ved Scarlatina, nemlig i 1881. Han fandt dem i nogle enkelte Tilfælde i Pus, der var aspireret fra Led, samt i Nyrerne hos enkelte Patienter, der var døde af Scarlatina. *Babes* paaviste dem i 1883 ligeledes i enkelte Tilfælde i Ledexsudater, og *Löffler* har i sit Arbejde om Difteri fra 1884 som Kontrol medtaget 5 Tilfælde af Scarlatina, hvor han hos alle har paavist Streptococcer i Tonsillerne og det peritonsillære Væv og hos een af dem tillige i Hjerte, Lever, Nyre og Milt. Det lykkedes ham at dyrke disse Streptococcer. Ingen af disse tre Forfattere udtaler sig om Streptococcernes ætiologiske Betydning for Scarlatina.

Heubner og *Bahrdt* foretog 1884 patologisk-anatomisk Undersøgelse af eet Tilfælde af svær Scarlatina med purulent Arthroitis i Finger- og Knæled samt Pericarditis. De paaviste Streptococcerne i Tonsillerne og kunde følge deres Udbredning herfra til den thromboserede Vena jugularis, og heri mente de at have et Bevis for, at Streptococcernes Overgang i Blodet beroede paa en secundær Invasion fra Tonsillerne, altsaa en Komplikation til selve den scarlatinøse Proces. Med lignende Motivering mente *Fränkel* og *Freudenberg* 1885 efter Undersøgelse af tre Scarlatinalig, at Streptococinfectionen var secundær, udgaaende fra Svælgorganerne, idet Streptococcerne var til Stede i de submaxillære Lymfeglandler foruden i Milt, Nyre og Lever.

Klein i England er den første, der hævder Streptococcernes ætiologiske Betydning. Hans Mening er baseret paa Paavisningen af Streptococcer i Blodet paa Lig af Patienter døde af Scarlatina. Samtidig paaviste han, at Smitten maatte stamme fra Mælk, og han fandt Streptococcerne baade i Mælken og i Vesikler og Saar paa Køernes Yver og Patter (1886). *Babes* mener 1890 efter Undersøgelse af 14 Scarlatinalig, at Scarlatinavirus muligvis, som ved Erysipelas, er Streptococcer, der af en eller anden Grund er blevet specifikt virulente, uden at han dog drager noget egentligt Skel mellem Specificitet og Virulens.

Marie Raskin indvendte herimod, at Streptococcerne ikke var constant til Stede ved alle Dødsfald af Scarlatina, og det var netop i de hurtigt forløbende, foudroyante Tilfælde, at man ikke kunde paavise dem. Hun undersøgte 92 Scarlatinalig og paaviste kun Streptococcer i Hjerteblodet hos 22, og af disse var kun 2 foudroyante Tilfælde. Hun anser Streptococcerne for en Art almindelige pyogene Streptococcer, der ikke staar i Causalnexus med Scarlatina.

Sørensen har herhjemme foretaget en større Undersøgelse herover: „Om Scarlatinadifteritis". Udtrykket Difteritis er her brugt i anatomisk Forstand, saaledes at det omfatter alle de patologisk-anatomiske Processer, der ved Scarlatina optræder i Svælget, Næsen, Lymfekirtlerne, evt. Larynx, Bronchier og Lunger, det indre Øre og Taarevejene, endvidere flegmonøse Processer, Infarkter, Peritonitis, Pleuritis, Ledbetændelser og Abscesser. — I alle de undersøgte Tilfælde, ialt 13, fandtes Streptococcer, dels paa Overfladen, dels mere eller mindre langt ind i Tonsillerne og deres Omgivelser. Endvidere fandtes Streptococcer hos 5 af 9 undersøgte i Nyrerne, hos 3 af 5 i Leveren, hos 2 af 4 i Milten samt hos alle de 4, der undersøgtes herfor, i de submaxillære Lymfekirtler. Arbejdet konkluderer i de i Indledningen citerede Udtalelser, men det indrømmes dog, at „inden den udviklede Hypotese tør godkendes som et Udtryk for de virkelige Forhold, maa endnu en væsentlig Del af Bevismaterialet skaffes til Veje".

D'Espine og Marignac har i 1892 dyrket Streptococcer fra Blodet paa en Patient ganske kort efter Sygdommens Begyndelse, paa et Tidspunkt, hvor der absolut ingen Komplikationer var, og de anser dem for at være morfologisk forskellige fra andre Streptococcer og for at være Scarlatinaens Virus.

Slavyk offentliggjorde 1901 et større Arbejde over Undersøgelse af 170 Patienter, hvoraf 72 undersøgt ved Bloddyrkning intra vitam.

Af disse 72 Bloddyrkninger gav kun 4 Vækst af Streptococcer. Af de 98 Undersøgelser post mortem viste de 46 ikke Vækst, og af disse var 15 Patienter, der var død i de første Sygdomsdage, hvor endnu ingen Komplikation var indtraadt. Han har derimod paavist Streptococcer hos 1 Patient død paa 4de Sygdomsdag, hos 6 døde paa 5te og hos 16 døde paa 6te—10ende Dag samt hos 20 døde senere i Forløbet. I disse Tilfælde var der næsten altid svære ulcerøse Processer, hvorfra det kunde tænkes, Streptococcerne var naaet ind i Blodet. Han mener derfor at kunne fastslaa, at Streptococcer kun er noget secundært ved Scarlatina og ikke har noget med det virkelige Scarlatina-Virus at gøre.

Baginski og Sommerfeld har (1902) i 696 af 701 Tilfælde, saavel lette som svære, paavist Streptococcer i Svælget hos Patienter, og paa ca. 100 Lig er Streptococcer constant paavist i Hjerteblodet, alle Organer og Knoglemarven. Af de 100 døde var 8 foudroyante Tilfælde, døde indenfor de første 5 Sygdomsdøgn. De antager bestemt, at Streptococcerne er specifikt patogene.

Jochmann foretog i 1905 med moderne Metoder en større Undersøgelse og kom til det Resultat, at Streptococcerne ikke spillede nogen ætiologisk Rolle for Scarlatina. Han ansaa det for fastslaaet, at Streptococcer altid kan paavises i Svælget, i Pusset ved Otiterne, Adeniterne, Arthroiterne o. s. v., og han indrømmede, at Streptococinfektion spiller en saa fremtrædende Rolle, at den egentlige Scarlatinaproces ved Siden heraf kun bliver af underordnet Betydning. Men hans egne Undersøgelser viste, at i 8 foudroyante Tilfælde kunde ikke paavises Streptococcer i Blodet hverken intra vitam eller post mortem. Af sine ialt 70 undersøgte har han post mortem dyrket Streptococcer fra Blod, Milt, Nyre og Knoglemarv hos 54. Der er altsaa kun 16 Tilfælde, hvor Streptococcerne ikke er paavist. Foruden de 6 foudroyante Tilfælde er heraf 3 døde af Nefritis, og hos 2 var Scarlatinaen compliceret med Difteri. Hos Patienter har han intra vitam i 25 af 161 Tilfælde fundet Streptococcer i Blodet. Men han lægger mere Vægt paa de negative Tilfælde end paa de mange positive, idet der ved de negative er bevist, at Streptococcer ikke er constant til Stede i Blodet ved Scarlatina. Endvidere fremfører han de sædvanlige Indvendinger: At Scarlatina-Streptococcer skulde være specifike er der ikke ført Bevis for. At ingen anden Streptococinfektion giver Immunitet taler imod Teorien. At de altid kan paavises

paa Tonsillerne siger intet, da man ogsaa finder dem her hos mange normale.

Fritz Meyer (1906) har i 6 af 40 Tilfælde faaet Vækst af Streptococcer fra Blodet ved Bloddyrkning fra Armvene. Af disse var 3 foudroyante.

Spørgsmaalet om Streptococcernes ætiologiske Rolle kan imidlertid ikke afgøres alene ved Undersøgelse af Forekomsten, og de senere Forfattere har derfor væsentligst beskæftiget sig med Undersøgelser over Specificiteten. Denne skal omhandles i andet Kapitel.

Egne Undersøgelser angaaende Streptococcernes Forekomst.

DYRKNING AF STREPTOCOCCER FRA SCARLATINA-PATIENTER

Da det efter de talrige tidligere Undersøgelser maa betragtes som fastslaaet, at man næsten altid kan paavise Streptococcer ved Dyrkning fra Svælget i Scarlatinaens acute Stadium og ved Dyrkning fra Pus fra de forskellige Komplikationer, har jeg ikke anstillet Undersøgelser med det Formaal at gøre Rede for Hyppigheden af Streptococcernes Forekomst. Jeg har nøjedes med at dyrke Streptococcer fra Scarlatinapatienter i det Omfang, som var nødvendigt for at skaffe mig Stammer til mine serologiske Undersøgelser. — Alle de Scarlatina-Streptococcer, som er anvendt til Undersøgelserne, er isolerede af mig selv fra Patienter, som behandledes paa Blegdamshospitalet. Dyrkningen er foretaget paa Blodagarplader fremstillet af Bouillon-Agar tilsat 5—10 % defibrineret Hesteblod.

Fra Scarlatina-Komplikationerne er der dyrket fra Pus, fra Scarlatina-Anginaer er der dyrket fra Svælget, idet der med Vat-Podepind er taget Sekret fra Tonsillerne. Materialet er gnedet ud paa Vandagar (eller Blodagar) og fordelt over Pladen ved Hjælp af en vinkelbøjet Glasstang, og denne er benyttet til Spredning i een eller to Blodagar-Skaale. Der er altsaa strax i første Omgang foretaget Spredning, saa at Kolonierne har været ganske fritliggende og lette at dyrke videre fra.

Fra Blodet er der foretaget Dyrkning i Tilfælde af udtalt Scarlatina i Begyndelsesstadiet, idet jeg har udvalgt Patienter med stærkt Exanthem og høj Feber. Der er taget 20 cm^3 Blod med Sprøjte fra en Armvene; dette er udsaaet i 2 Kolber indeholdende Ascites-Glukose-Citrat-Bouillon med Brintionkoncentration 7,30. I nogle faa Tilfælde er endvidere foretaget Dyrkning paa den af *Ørskov* angivne Maade ved Indlejring i en Agarklump i Peritonealhulen af Kaniner eller Marsvin. Fremgangsmaaden er følgende: Omkring et særligt Glasstativ støbes

en Agarcylinder; i denne foretages Stik med en Podenaal, der er dyppet i det Blod, der skal undersøges. Cylinderen tilsmeltes, saa at Stikkanalen er fuldstændig aflukket fra direkte Berøring med Omgivelserne. Hele Cylinderen lægges ved Laparotomi ind i Peritonealhulen paa en Kanin og tages ud til Undersøgelse 3—4 Døgn senere. I to af de angivne Tilfælde har jeg tillige prøvet at blande Agaren med Blodet og indlejre den saaledes dannede Blod-Agar-Cylinder. I to andre Tilfælde er der i Cylinderens Akse dannet en Kanal, hvori der er fyldt ca. 1/5 cm^3 Blod for at forhøje Muligheden af, at det indførte Blod indeholder Mikrober.

De ved disse Methoder isolerede Streptococcer har vist sig fuldstændig identiske i deres morfologiske og kulturelle Forhold. Det er Gram-positive, smaa, runde Coccer i kortere eller længere (som Regel lange) Kæder, uopløselige i Galde. De voxer som karakteristiske, smaa, hvidgraa Kolonier paa Blodagar og frembringer kraftig Hæmolyse. I Bouillon voxer de kun daarligt og langsomt, i Ascites-Bouillon rigeligt, i Reglen mere eller mindre sammenhængende paa Bunden, men undertiden giver de diffus Plumring.

Stammerne er blevet opbevaret paa Blodagar-Skaale, hvor de (efter at de har været omsaaet nogle faa Gange) holder sig levende i Iskasse eller ved Stuetemperatur i ca. en Maaned. De er omsaaet omtrent hver 14de Dag. Der er i Løbet af 3 Aar ikke konstateret Ændringer i den hæmolytiske Evne eller andre Egenskaber.

Streptococcer er dyrket fra følgende Tilfælde:

Patient	Svælget	Blodet	Andre Kilder	Stamme Nummer
E. K. P.	+	0		
K. S.	+	0		
K. R. N.	+	0		
O. Jo.	+	0		
P. E. N.	+	0		
E. V.	+	0		
A. H.	+	0		
K. E.	+	0		
P. N.	+	0		
H. S.	+	0		
H. P.	+	+	+ Led	15, 16 og 17
O. J.	+	0		

Patient	Svælget	Blodet	Andre Kilder	Stamme Nummer
O. H.	+	0		18
E. H.	+	0		19
G. A.	+		+ Øre	20
E. P.	+			22
B. L.	+			23
P. K. P.	+			24
H. K. P.	+		+ Øre	25 og 26
T. T.	+		+ Øre	30
E. R. J.	0		+ Glandel	31
V. B.	+		+ Øre	32
N. B.	0		+ Øre	33
O. R.	+		+ Øre	41 og 37
L. K.	+		+ Øre	43 og 39
H. B.	+		+ Øre	45 og 44
B. P.	+	Ørsk. 0	+ Øre	66 og 65
K. S.	+		+ Øre	50 og 49
C. B.	+	Ørsk. 0	+ Øre	52 og 51
I. C.	+	Ørsk. 0	+ Glandel	54 og 53
V. P.	+		+ Øre	56 og 55
A. H.	+		+ Øre	58 og 57
I. R.	+		+ Øre	60 og 59
H. P.	+	Ørsk. 0		61
K. A.	+	Ørsk. 0		62
I. C.	+		+ Glandel	64 og 63
J. A.	+	Ørsk. 0		67
A. O.	+	Ørsk. 0		68
B. R.	+		+ Øre	70 og 69
B. W.	+		+ Øre	72 og 71
S. J.	+		+ Glandel	74 og 73
G. F.	0		+ Saar	75

Fra Svælget er der foretaget Dyrkning hos 42 Patienter. Streptococcer er paavist hos 39. Af de 3 negative Tilfælde var det ene Saar-Scarlatina udgaaet fra et Saar paa Næsen; fra dette Saar paavistes de typiske Streptococcer (Stamme 75). I de to andre Tilfælde foretoges Dyrkningen fra Svælget langt henne i Sygdommen efter Paavisning af Streptococcer ved suppurative Processer henholdsvis i Øret og i en Glandel (Stamme 31 og 33). I alle tre Tilfælde er der kun foretaget et enkelt Forsøg paa Dyrkning. — Man maa altsaa antage, at man kan paavise Streptococcerne i Svælget ved Scarlatina i alle Tilfælde.

Fra Blodet lykkedes det kun i eet af de undersøgte 20 Tilfælde at paavise Streptococcer; dette var et Tilfælde af malign Scarlatina med Led-Suppuration, hvorfra ligeledes dyrkedes typiske Streptococcer (Stamme 15, 16 og 17). Disse 20 Tilfælde er som nævnt udvalgt blandt de sværeste, der er set i Tiden August 1922—Marts 1924, en Periode, hvor Scarlatina i det hele har været meget mildt forløbende.

I Pus fra *Otitis media* eller *Mastoiditis* paavistes Streptococcer i 16 Tilfælde af 21 undersøgte. Hos de resterende 5 paavistes hos 2 ingen Bakterier, hos 2 Stafylococcus albus, hos 1 Streptococcus mucosus.

I Pus fra *Adenitis* paavistes Streptococcer i Pusset i 3 Tilfælde, hvilket vil sige alle undersøgte.

I eet Tilfælde af *Arthroitis* paavistes Streptococcer i Pusset.

Fra eet Tilfælde af *Saarscarlatina* er der paavist Streptococcer i Saaret.

Disse Undersøgelser bekræfter altsaa de tidligere, som har vist, at Streptococcer ved Scarlatina saa at sige altid kan paavises i Svælget i det acute Stadium og tillige i Pusset ved Komplikationerne samt i Saaret ved Saarscarlatina.

ANDET KAPITEL

SCARLATINA-STREPTOCOCCERNES SPECIFICITET

Historisk Oversigt angaaende Scarlatinastreptococcernes Specificitet.

Klein, Babes, Kurth og andre, som holdt paa Streptococcernes ætiologiske Betydning for Scarlatina, mente, at Streptococcerne fra Scarlatina var forskellige fra Streptococcer af anden Oprindelse, idet Kæderne var længere, og Coccerne i Bouillonkulturer var mere sammenklumpede. Disse Forskelligheder har dog ikke kunnet fastholdes, og det var først efter at de moderne bakteriologiske og serologiske Metoder var udformede, at forskellige Forskere begyndte nærmere at undersøge Scarlatinastreptococcernes Specificitet.

Moser og *Pirquet* fandt 1902, at Scarlatina-Patient-Serum var i Stand til at agglutinere Scarlatina-Streptococcer, omend ikke i nogen høj Fortynding, medens Serum fra andre Patienter absolut ikke gav Agglutination. Serum fra Heste, der var immuniseret med Scarlatinastreptococcer, var i Stand til at agglutinere den homologe Stamme i meget høje Fortyndinger, og Streptococcer fra andre Tilfælde af Scarlatina agglutineredes omtrent lige saa stærkt, hvorimod Streptococcer fra andre Lidelser kun blev agglutineret i meget lave Fortyndinger. Og Serum fra Heste, der var immuniseret med Streptococcer fra andre Lidelser, gav ikke Agglutination af Scarlatinastreptococcer.

Marmorek undersøgte 1902 42 Stammer af Streptococcer fra forskellige Kilder, især deres hæmolytiske Forhold og Evne til at vokse i eget Kulturfiltrat. Han kommer til det Resultat, at alt støtter den Anskuelse, at alle Streptococcer tilhører en og samme Familie.

Hasenknopf og Salge viste 1903, at Scarlatinastreptococcer agglutineredes af Patient-Sera, men de fleste andre Streptococcer ikke. Dog fandt de en Streptococ fra et Tilfælde af septisk Difteri, der agglu-

tineredes. Serum fra sunde og Patienter med andre Streptococlidelser (Erysipelas, Angina o. a.) agglutinerede ikke Scarlatinastreptococcer. De fremhævede dog især de kliniske Forhold og hovedsageligt det Faktum, at Scarlatina giver Immunitet, medens andre Streptococinfektioner, f. Eks. Erysipelas og Angina, tværtimod har Tendens til at recidivere Gang paa Gang. De kan derfor ikke tildele Scarlatina-Streptococcerne Rollen som Scarlatina-Virus.

Aronson kunde ved Agglutinationsforsøg (1903) ikke paavise nogen Forskel paa Streptococcer fra forskellige Lidelser, og heller ikke *Neufeld* kunde herved finde Specificitet af Scarlatina-Streptococcerne (1903). *Weaver* fandt 1904, at Agglutination af Scarlatina-Streptococcer i Patient-Serum aldeles ikke var specifik, samt at Scarlatina-Streptococcer ogsaa agglutineredes af Sera fra Pneumoni- og Erysipelas-Patienter.

Besredka og Dopter (1904) anvendte Komplementbindingsmetoden. Sera, taget fra 7 Patienter paa forskellige Tidspunkter i Rekonvalescensen, gav ikke Komplementbinding med Scarlatina-Streptococcer.

Rossiwall og Schick fandt 1905, at Mosers Serum (fremstillet paa Heste ved Hjælp af Scarlatina-Streptococcer) agglutinerede mange, omend ikke alle, Scarlatina-Streptococcer. *Rüdiger* fandt, at Scarlatina-Streptococcer agglutineredes af Immunsera fremstillet paa Faar, men ikke af Immunsera fremstillet med Streptococcer af anden Oprindelse.

Foix og Malléin (1907) har undersøgt Patient-Sera. I 80 % af Tilfældene har de heri paavist Komplementbinding med Scarlatina-Streptococcer som Antigen, men aldrig med andre Streptococcer. I Serum fra Erysipelaspatienter paavistes ikke Komplementbinding med Scarlatina-Streptococcer.

Gabritschewsky (1907) gik ud fra, at Scarlatina var en Streptococinfektion, og fremstillede Vaccine af Scarlatina-Streptococcer for at bruge den til Beskyttelse af Børn. Han selv har anvendt Vaccinen hos over 700 Børn, og andre russiske Forskere paa mange Tusinde, og de mener at have konstateret nogen Virkning, omend ikke en absolut. *Gabritschewsky* gør opmærksom paa, at Vaccinen ofte fremkalder scarlatiniformt Exanthem, Angina, Brækning og Temperaturstigning, altsaa Symptomer som Scarlatina, hvilket han opfatter som et vigtigt Argument for Streptococcernes Specificitet.

Spiro Livierato (1909) har i 18 Scarlatinatilfælde foretaget Kom-

plementbinding i Patientserum med 8 forskellige Bakteriearter som Antigener. Der er konstant paavist Komplementbinding med Scarlatina-Streptococcer, men aldrig med andre Bakterier.

Schleiszner (1911) har ligeledes undersøgt Patient-Sera. Han har i 19 af 25 Tilfælde faaet Komplementbinding med Scarlatina-Streptococcer, hvorimod Erysipelas-Streptococcer aldrig gav Reaktion. En svag Reaktion gav derimod 2 Streptococstammer fra puerperal Sepsis og Panophthalmi. Han har endvidere ved Bactericidi-Forsøg fundet en Forskel mellem Scarlatina- og andre Streptococcer. I 1916 har han forsøgt at inficere Aber med Streptococcer fra Scarlatinatilfælde og angiver, at Aberne i 12 af 27 Forsøg fik Scarlatina nemlig Feber, Angina, Exanthem, Enanthem, Hindbærtunge og Afskalning. Svælgsekret fra angrebne Dyr var i Stand til at smitte sunde. Dyr, der havde overstaaet Sygdommen, var immune. Til et ganske modsat Resultat kom dog *Dick og Dick* i 1921, idet de paa 30 Mennesker indgned Kulturer af Scarlatina-Streptococcer paa Tonsillerne. Syv fik ganske vist Angina, men intet Exanthem, de øvrige forblev raske. De slutter Meddelelsen med at sige, at disse 30 negative Forsøg maa være nok til at contraindicere (discourage) videre Experimenter med hæmolytiske Streptococcer som muligt Scarlatinavirus, en Opfordring, som de dog ikke selv har fulgt.

Nakayama har i 1919 med Scarlatina-Streptococcer fremstillet Immunserum paa Kaniner. Af 4 Scarlatina-Stammer blev 3 agglutineret. Forsøg med Absorption af Agglutininet gav ikke afgørende Klassifikation, ejheller Undersøgelse over Opsoniner.

Bliss og Dochez kan ligeledes (1920) ved Hjælp af 4 Scarlatina-Streptococ-Sera agglutinere 20 af 25 Streptococ-Stammer dyrket fra Svælget, medens 5 andre Streptococ-Sera ikke var i Stand til at agglutinere Scarlatina-Streptococcer.

Tunnicliff meddeler 1920, at Serum af Faar, der er immuniseret med Scarlatina-Streptococcer, indeholder Opsonin og Agglutinin for Scarlatina-Streptococcer. Ved Absorptionsforsøg kan begge disse Immunstoffer fjernes af Scarlatina-Streptococcer, men ikke af andre Streptococcer.

Gordon viser endelig i 1921, at Streptococcer ved Absorption af Agglutinin kan deles i mindst 3 forskellige Grupper, hvoraf den ene især findes ved Scarlatina og serologisk er skarpt adskilt fra de øvrige.

Medens *mine* Undersøgelser over Scarlatina-Streptococcernes Specificitet har staaet paa (1922—24), er dette Spørgsmaal undersøgt af flere andre Forfattere.

Bliss har fortsat sine Undersøgelser med Agglutininabsorption og finder (Nov. 1922) med 10 Immunsera sine tidligere Resultater bekræftede, nemlig at Scarlatina-Streptococcer danner en speciel Gruppe.

Tunnicliff og Herrold viser i 1924, at Scarlatina-Reconvalescent-Sera indeholder Agglutinin for Scarlatina-Streptococcer, men ikke for andre Streptococcer. Dette kan dog kun paavises i Sera, der er concentrerede ved Hjælp af Ammoniumsulfat. Der er prøvet 8 Scarlatina-Streptococcer og 7 forskellige andre Streptococcer. Af Sera er prøvet 14 Scarlatina-Reconvalescent-Sera, 8 Difteri-Reconvalescent-Sera og 1 fra en Person, der havde haft Scarlatina 2 Aar tidligere. Af disse viste 13 Scarlatina-Reconvalescent-Sera Agglutination af Scarlatina-Streptococcer i Fortynding 1/20—1/40, medens alle andre Sera og Kontrolprøver var negative.

Stevens og Dochez har 1924 ligeledes foretaget Agglutination og Absorption af Agglutinin og herved bekræftet *Bliss'* Resultater. De har undersøgt 21 Scarlatina-Streptococcer fra New York, San Francisco, Chicago, Boston og København (2 af de Stammer, der er anvendt i mine Forsøg) og fundet, at de alle giver Agglutination med hverandres Sera i høje Fortyndinger (indtil 1/2560), hvorimod 9 forskellige pyogene Streptococcer ikke agglutineres af disse. De fremhæver, at Agglutinin-Absorption ikke lykkes i alle Tilfælde, men at visse Kombinationer af Sera og Stammer er nødvendige herfor. De mener at kunne identificere Scarlatina-Streptococcer alene ved Agglutinationsprøver.

Egne Undersøgelser angaaende Scarlatina-Streptococcernes Specificitet.

VALG AF METODE OG TEKNIK TIL UNDERSØGELSEN

De senere Aars serologiske Arbejder, som paaviser, at de forskellige Bakteriearter kan inddeles i Typer, og at det er ganske bestemte Typer, der er patogene, som vist herhjemme af *Wulff* for Meningococcerne, *Søren Christensen* for Pneumococcerne, *Max Christiansen* for Difteribacillerne, har tilskyndet mig til at anvende en lignende Metode til Undersøgelse af de Streptococcer, jeg har isoleret fra Tilfælde af Scarlatina.

De til Forsøgene anvendte Immun-Sera er alle producerede af Kaniner ved intravenøs Injektion af dræbte Bakterier fra ca. 14 Timer gammel Ascites-Agar-Kultur. Begyndelsesdosis har været en Kubikcentimeter af en Opslemning af Tæthed Standard 6 efter *Wulffs* Skala. Bakterierne er dræbt ved Opvarmning til 65° i en halv Time — for Serum 15, 16 og 18's Vedkommende dog 56° i en Time. — En ny Injektion er givet hver 5te Dag, idet Dosis er forøget først til Standard 5, derefter til Standard 4 og i enkelte Tilfælde til Standard 3. Som Regel har Serum naaet tilstrækkelig Styrke efter 5 Injektioner.

Simpel Agglutination eller Komplementbinding viste sig ved indledende Forsøg ikke brugbare til at skelne forskellige Streptococctyper fra hverandre, hvilket bekræftede tidligere Undersøgelser. — Alle de prøvede Streptococcer var i Stand til at give saavel nogen Agglutination som nogen Komplementbinding i de undersøgte Sera.

Da der i Udlandet var foretaget Typedifferentiering af Streptococcer og spec. Scarlatinastreptococcer *(Tunnicliff, Gordon, Bliss)* ved Hjælp af Absorption af Agglutinin, forsøgte jeg først denne Teknik, som vilde være langt at foretrække for Absorption af komplementbindende Antistof, idet der ved Komplementbindingsprøver viser sig at være store Vanskeligheder paa Grund af Streptococcernes anti-

complementære Virkning og paa Grund af Egenhæmning af det Serum, hvori Streptococcerne har været opslemmet til Absorption.

Absorption af Agglutinin er foretaget paa følgende Maade: 14 Timer gammel Ascites-Agar-Kultur opslemmes i fysiologisk Kogsaltopløsning. Bakterierne dræbes ved Opvarmning til 65° i en halv Time, fracentrifugeres og opslemmes i ny Kogsaltopløsning i en Tæthed svarende til Standard 3 efter *Wulffs* Skala. Hertil sættes saa meget ufortyndet Serum, at Fortyndingen bliver passende til, at man efter Absorptionens Afslutning kan foretage Agglutinationsprøve med Serums homologe Stamme paa sædvanlig Maade i Fortyndingerne 1/50, 1/100, 1/200 og 1/500 for derved at paavise, om de opslemmede Bakterier har fjærnet Antistoffet eller ikke. I de 3 prøvede Sera er der tilsat 0,03 cm³ Serum til 0,57 cm³ Bakterieopslemning og derved opnaaet en Serumkoncentration 1/20. Efter Absorption ved 37° i en Time er Bakterierne fracentrifugeret og af Serum er taget:

	0,20	0,10	0,05	0,02 cm³	
Hertil sættes Saltvand	0	0,10	0,15	0,18 „	og
Bakterieopslemning	0,30	0,30	0,30	0,30 „	

af en Tæthed Standard 8 af Serums homologe Stamme. Absorption af Antistoffet viser sig saa ved, at Stammen ikke mere kan agglutineres af sit Serum. Forsøgene var følgende:

Serum 15. Agglutininabsorption.

	1/50	1/100	1/200	1/500
Norm. Serum med Stamme 15	0	0	0	0
Serum 15 med Stamme 15	++	++	++	++
Serum 15 abs. m. St. 15: Agglut. m. 15	0	0	0	0
— - — - 8: — - -	++	++	++	(+)
— - — - 17: — - -	++	+	0	0
— - — - 19: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 21: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 22: — - -	++	+	+	0
— - — - 23: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 27: — - -	++	+	+	0
— - — - 29: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 30: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 31: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 32: — - -	++	+	(+)	0

++ = kraftig Agglutination.
\+ = svag Agglutination.
(+) = meget svag Agglutination.
0 = ingen Agglutination.

Serum 16. Agglutininabsorption.

	1/50	1/100	1/200	1/500
Norm. Serum med Stamme 16	0	0	0	0
Serum 16 med Stamme 16	++	++	++	+
Serum 16 abs. m. St. 16: Agglut. m. 16	0	0	0	0
— - — - 15: — - -	+	0	0	0
— - — - 17: — - -	++	+	0	0
— - — - 19: — - -	++	+	0	0
— - — - 21: — - -	++	+	0	0
— - — - 22: — - -	++	(+)	0	0
— - — - 23: — - -	++	(+)	0	0
— - — - 27: — - -	++	(+)	0	0
— - — - 29: — - -	++	+	0	0
— - — - 30: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 31: — - -	++	+	0	0
— - — - 32: — - -	++	+	0	0

Serum 18. Agglutininabsorption.

	1/50	1/100	1/200	1/500
Norm. Serum med Stamme 18	0	0	0	0
Serum 18 med Stamme 18	++	++	+	(+)
Serum 18 abs. m. St. 18: Agglut. m. 18	0	0	0	0
— - — - 8: — - -	++	++	+	0
— - — - 14: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 15: — - -	++	(+)	(+)	0
— - — - 16: — - -	0	0	0	0
— - — - 17: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 19: — - -	++	+	(+)	0
— - — - 21: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 22: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 23: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 27: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 29: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 30: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 31: — - -	+	(+)	0	0
— - — - 32: — - -	+	(+)	0	0

Forsøgene var vanskelige at aflæse, da Streptococcerne, især Stamme 15, var tilbøjelige til at synke til Bunds og agglutineres spontant. Endvidere er Resultatet vanskeligt at tyde, da alle de undersøgte Streptococcer er i Stand til at fjerne en Del af Antistoffet, og der er Overgange fra ringe til total Absorption. De undersøgte Stammer hidrørte fra Scarlatina-Svælg, Scarlatina-Øre, Scarlatina-Arthroitis, Scarlatina-Glandel, Panaritium, Erysipelas, Endocarditis og Fauces fra sund.

Uden at anvende længere Tid til Forsøg paa at undgaa Spontanagglutination besluttede jeg derfor at forsøge Absorption af komplementbindende Antistof til den eventuelle Uddifferentiering af Scarlatina-Streptococcerne.

Streptococcerne dyrkes paa Ascites-Agar; efter ca. 14 Timers Vækst afskrabes Kulturen og opslemmes i fysiologisk Kogsaltopløsning. Bakterierne dræbes ved Opvarmning til 65° i en halv Time og herefter foretages 2 Gange Vaskning i fysiologisk Kogsaltopløsning, d. v. s. Opslemning, Henstand i 1—2 Timer og derefter Fracentrifugering. Denne Vaskning er nødvendig af Hensyn til Streptococcernes Egenhæmning. I mange Tilfælde er den ikke tilstrækkelig; jeg har derfor i en Del Tilfælde foretaget Vaskning Nummer to efter et Døgns Henstand i ca. 50 cm^3 Saltvand, men heller ikke herved i alle Tilfælde kunnet hæve Hæmningen. Det efter Vaskningen vundne Bundfald opslemmes i Saltvand til Tæthed 33 Gange Standard 8 (*Wulffs* Skala) (altsaa lidt over Standard 3 i *Wulffs* Skala, der nemlig er 32 Gange Standard 8). Denne Opslemning anvendes som Fortyndingsmiddel for det Serum, der skal undersøges ved Absorption; for Exempel sættes der 0,59 cm^3 af Opslemningen til 0,01 cm^3 af Serum 31, hvorved opnaaes, at Absorptionen foregaar i en Serumfortynding 1/60.

Opslemninger af Tæthed 33 Gange Standard 8 fremstilles paa følgende Maade: Til de fracentrifugerede Bakterier sættes 0,60 cm^3 Saltvand, og ved omhyggelig Udgnidning dannes en ensartet Emulsion. Heraf tages 0,10 cm^3, som fortyndes op til Standard 8. Dette er den Tæthed, der sikrest kan bestemmes og tillige den, der skal anvendes ved den simple Komplementbinding med vedkommende Stamme. Kræves der 3,2 cm^3 Saltvand for at naa Standard 8, er den oprindelige Opslemning netop 33 Gange Standard 8; kræves der mere Saltvand f. Eks. 4,9 cm^3 er Opslemningen 1½ Gange for tæt og skal fortyndes op til 0,75 cm^3 for at blive 33 Gange Standard 8. Den Mængde Saltvand, hvori Bundfaldet skal opslemmes, findes efter følgende Beregning $\frac{a}{3,3} \times 0,50 = \frac{a}{10} \times 1,5$ hvor a er den Mængde, hvortil 0,10 cm^3 skal fortyndes for at blive af Tæthed Standard 8.

Serum fortyndes nu ved Hjælp af Opslemningen og henstilles til Absorption i Termostat ved 37° i en Time, hvorefter Bakterierne fraskilles ved kraftig Centrifugering (ca. 3500 Omdrejninger pr. Minut) i 10—15 Minutter.

Der anstilles derefter Komplementbindingsprøve i det absorberede Serum med den homologe Stamme som Antigen. Giver den vedblivende Komplementbinding, betyder det, at den undersøgte Stamme ikke har fjernet Antistoffet, medens manglende Komplementbinding viser, at Antistoffet er fjernet; i sidste Tilfælde er den undersøgte Stamme af samme Type som den, hvormed Serum er fremstillet.

Paa Grund af de mange Fejlkilder ved Komplementbindingsforsøg maa der medtages en Række Kontrol-Forsøg nemlig:

1) *Antigenkontrol,* d. v. s. et Glas, hvori kun findes Antigenet (Streptococopslemning Standard 8) + det hæmolytiske System; man vil her hyppigt finde, at Streptococcerne er selvhæmmende (antikomplementære); Forsøget er i saa Fald ubrugeligt.

2) *Serum-Kontrol,* d. v. s. 2 Glas, hvori prøves, om de to højeste Koncentrationer af henholdsvis det oprindelige og det „absorberede" Serum virker hæmmende. Dette er kun sjældent Tilfældet med det oprindelige Serum, men ses af og til i det „absorberede" Serum.

3) *Absorptionskontrol,* d. v. s. 2 Glas med de 2 højeste Koncentrationer af „absorberet" Serum, hvori foretages Komplementbinding med den absorberende Stamme som Antigen for at vise, at den i hvert Fald har fjernet alt Antistof, hvormed den kunde reagere i det oprindelige Serum.

4) *En simpel Komplementbinding* i det oprindelige Serum med henholdsvis den homologe Stamme og den absorberende Stamme som Antigen.

5) Kontrol for at den homologe Stamme kan fjerne alt Antistof i Serum.

6) Kontrol for det hæmolytiske Systems nøjagtige Indstilling.

Komplementet og Blod-Amboceptorblandingen (5 % Faareblodlegemer + 2,5 × Amboceptortiter) har været de samme, som er anvendt paa Statens Seruminstitut ved Udtitrering af Wassermann-Reaktionen. Der er anvendt 1,5 Gange Titerdosis af Komplement undtagen i Kontrolglassene, hvor der er anvendt 1,20 Gange Titerdosis af Hensyn til den hyppige „Selvhæmning" af Antigener og Sera.

Et Forsøg tager sig derefter ud som følger:

Serum 31 fortyndet 1/60.

	Simpel Komplementbinding				Komplementbinding efter Absorption.			
	Hæmolyse	Antigenkontr.	Serumkontr.		Hæmolyse	Antigenkontr.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
Fortyndet Serum . .	0,20 0,10 0,05 0,02 0,01	0	0,20 0,10		0,10 0,05 0,02 0,01	0	0,10 0,05	0,10 0,05
Komplement	0,10 0,10 0,10 0,10 0,10	0,10	0,10 0,10		0,10 0,10 0,10 0,10	0,10	0,10 0,10	0,10 0,10
Bakt. opsl. Stand. 8.	0,20 0,20 0,20 0,20 0,20	0,20			0,20 0,20 0,20 0,20	0,20	0,20 0,20	
Saltvand.			0,20 0,20					0,20 0,20
5% Faareblodlegemer + 2½ Titer-dos. Amboceptor .	0,20 0,20 0,20 0,20 0,20	0,20	0,20 0,20		0,20 0,20 0,20 0,20 0,20	0,20	0,20 0,20	0,20 0,20
Stamme x.	0 0 0 40 100	100	100 100		100 100 100 100 100	90	90 100	90 100
31:	0 0 0 60							
Stamme y.	0 0 60 90 100	100	100 100		0 0 10 80	90	90 100	90 100
31:	0 0 0 60							

Første Del af Skemaet viser Doserne af de forskellige reagerende Stoffer. Anden Del viser Aflæsningen af 2 Forsøg med Stammerne x og y, hvoraf x er i Stand til at absorbere Antistoffet i Serum 31, men y ikke.

Tallene for den homologe Stammes simple Komplementbinding, som her er anført direkte under baade Stamme x og Stamme y, vil i de følgende Tabeller kun blive anført i Tilslutning til de Stammer, der ikke har været i Stand til at absorbere alt Antistoffet. Ved de Stammer, hvor alt Antistoffet er blevet absorberet, er Tallene udeladt af praktiske Hensyn. Her har den homologe Stammes Tal altid været mindst 2 Nuller, saa at der er fjernet mindst ¾ af Antistoffet, hvilket er den Grænse, jeg har anvendt som Kriterium for, at Stammer hører til samme Type.

At det er nødvendigt at anvende saa stor Tæthed som 33 Gange Standard 8 til Absorptionen er vist ved forberedende Forsøg med hvert enkelt Serum. Forsøgene er altid faldet ud i Lighed med følgende:

	Komplementbinding efter Absorption						
	Hæmolyse				Antigen.	Serumkontr.	
Serum 15 fortyndet $^1/_{40}$ abs. med Stamme 15:							
33 × Standard 8.....	100	100	100	100	100	100	100
16 × — 8.....	0	40	80	100	100	100	100
8 × — 8.....	0	0	40	80	100	100	100
Serum 31 fortyndet $^1/_{60}$ abs. med Stamme 31:							
33 × Standard 8.....	100	100	100	100	100	100	100
16 × — 8.....	10	40	100	100	100	100	100
8 × — 8.....	0	20	60	100	100	100	100
Serum 8 fortyndet $^1/_{170}$ abs. med Stamme 8:							
33 × Standard 8.....	100	100	100	100	100	100	100
16 × — 8.....	0	0	80	100	100	100	100
8 × — 8.....	0	0	0	80	100	100	100

UNDERSØGELSE AF SCARLATINA-STREPTOCOCCER

De første Spørgsmaal, jeg stillede mig, var: Er alle Streptococcer, som er dyrket fra Fauces paa forskellige Scarlatinapatienter, af samme Type? Og tilhører de Streptococcer, der er dyrket fra Otitis, Adenitis, Arthroitis eller fra Blodet denne Type?

Dette Spørgsmaal stilledes væsentligst for muligvis at faa skarpere Indikationer for Serumbehandling af Scarlatina, idet vi paa Blegdamshospitalet i en Del Tilfælde mener at have set gunstig Virkning af Behandling med polyvalent Streptococserum, en Virkning, som man maaske kunde vente endnu bedre ved at anvende et eventuelt homologt Type-Serum. Hvis det nemlig viser sig, at Scarlatina-Svælg-Streptococcer danner en distinct Type og Komplikations-Streptococcerne tilhører samme Type, og denne er forskellig fra almindelige pyogene Streptococcer, vil der dermed være Indikation for at behandle saavel kompliceret som ukompliceret Scarlatina med Serum fremstillet af Scarlatina-Streptococcer d. v. s. homologt Type-Serum, og man maa vente bedre Resultater hermed end ved Behandling med Streptococserum, der er fremstillet uden Anvendelse af Scarlatina-Streptococcer. I det Tilfælde, at det kan vises, at de saakaldte Komplikationer virkelig fremkaldes af udefra kommende pyogene Streptococcer og ikke af de samme som findes i Svælget, vil der muligvis være Indikation for at anvende forskellige Sera til Behandling af Scarlatina med og uden Komplikationer, idet Komplikationerne da bør behandles med Serum fremstillet af pyogene Streptococcer, hvorimod ukompliceret Scarlatina kunde tænkes behandlet med Serum fremstillet af Scarlatina-Svælg-Streptococcer.

Med Streptococcer dyrket intra vitam fra Blodet af en Patient, der døde af Scarlatina, fremstilledes Serum 16. Absorptionsforsøgene forløb som følger:

Serum 16 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
15	0	0	0	0	80	100	80	100	100	100	100	90	90	100	80 90
16	0	0	0	0	20	100	100	100	100	100	100	100			90 100
17	0	0	0	40	80	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90 100
18	0	0	0	40	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
19	0	0	10	40	80	100	80	100	90	100	100	100	90	100	90 100
22	0	0	20	30	60	80	100	100	70	80	90	80	70	80	80 100
23	0	0	40	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100 100
24	0	0	0	10	20	80	100	100	60	80	90	100	60	80	80 100
26	0	0	20	90	100	100	100	100	70	80	90	90	80	60	80 80 100
30	0	0	20	80	100	100	100	100	80	90	90	100	100	80	90 100 100
31	0	0	0	20	80	100	90	100	70	90	100	100	100	100	80 100
33	0	0	10	30	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
37	0	0	0	10	70	90	90	100	100	100	100	100	100	100	80 90
39	0	0	20	40	90	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90 100
49	0	0	0	20	80	90	100	100	100	100	100	90	90	100	80 90
50	0	0	20	40	90	100	100	100	90	100	100	100	90	90	100 90 100
51	0	0	20	60	90	100	100	100	80	100	100	100	100	90	100 100 100
52	0	0	40	80	100	100	100	100	80	90	90	100	100	80	90 90 100
53	0	0	0	20	80	90	100	100	80	100	100	100	100	100	90 100
54	0	0	60	80	90	100	100	100	70	90	100	100	100	80	90 90 100
57	0	0	10	40	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
58	0	0	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
59	0	0	20	40	80	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100 90 100
60	0	0	40	90	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100 90 100
61	0	0	0	20	40	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100 90 100
62	0	0	0	60	80	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100 90 100
63	0	0	0	40	80	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100 90 100
64	0	0	0	10	20	90	100	100	90	100	100	100	90	100	100 100 100
67	0	0	0	20	60	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100 100 100
68	0	0	0	20	40	80	100	100	80	90	100	100	80	90	80 100
69	0	0	20	80	100	100	100	100	80	90	90	100	90	80	90 80 100
75	0	0	0	40	80	90	100	100	80	90	100	100	100	80	100 80 100

Forsøget viser, at alle Streptococcer fra Tilfælde af Scarlatina, saavel fra suppurative Processer som fra Svælget og et Tilfælde af Saarscarlatina, kan absorbere det komplementbindende Antistof „til Bunds", altsaa er af samme Type som Stamme 16, der er fremstillet med en Streptococ, som er dyrket fra Blodet af en Scarlatinapatient.

Serum 33 fortyndet 1/40.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption								
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.	
15	0	0	0	20	40	100	100 100	60	80	100	100	100	60	80	90	90
16	0	0	0	10	20	100	100 100	60	80	80	90	90	60	90	90	90
17	0	0	20	60	80	100	100 100	60	90	100	100	90	90	90	90	90
18	0	0	60	80	100	100	100 100	60	80	100	100	90	80	90	90	90
19	0	0	0	20	40	100	100 100	80	90	100	100	90	90	100	90	100
20	0	0	0	0	10	90	100 100	80	100	100	100	100	60	100	60	100
22	0	0	0	0	10	90	100 100	60	80	100	100	100	60	80	100	100
23	0	0	0	0	10	90	100 100	60	80	100	100	100	60	80	60	80
24	0	0	0	30	40	100	100 100	90	100	100	100	100	100	100	100	100
25	0	0	0	30	90	100	100 100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	0	0	60	80	100	100	100 100	60	80	100	100	100	80	100		100
31	0	0	0	10	20	100	100 100	60	80	100	100	90	60	80	100	100
32	0	0	0	10	20	100	100 100	60	60	80	90	90	60	60	80	90
33	0	0	0	0	10	100	100 100	90	100	100	100	100			100	100
37	0	0	10	20	80	100	100 100	60	80	100	100	90	80	90	100	100
39	0	0	0	0	10	80	100 100	80	100	100	100	100	80	90	90	100
41	0	0	0	60	80	100	100 100	40	60	90	100	80	100	100	100	100
43	0	0	0	0	40	90	100 100	40	60	90	90	80	100	100	100	100
44	0	0	0	40	70	100	100 100	40	60	90	90	80	80	100	100	100
45	0	0	0	20	40	100	100 100	80	80	90	100	80	100	100	100	100
49	0	0	0	20	40	100	100 100	80	90	100	100	100	80	90	90	90
50	0	0	0	60	80	100	100 100	60	80	100	100	100	60	80	80	90
51	0	0	60	80	100	100	100 100	80	100	100	100	100	80	90	90	100
52	0	0	0	40	80	80	100 100	60	80	100	100	100	60	80	80	90
53	0	0	0	10	20	90	100 100	80	90	100	100	100	80	80	80	90
54	0	0	0	20	40	100	100 100	60	80	100	100	100	60	80	80	90
55	0	0	0	10	20	90	100 100	80	90	100	100	90	80	80	100	100
56	0	0	20	40	60	100	100 100	60	60	80	90	90	60	80	100	100
57	0	0	0	0	10	80	100 100	60	80	100	100	90	60	80	100	100
58	0	0	0	20	40	100	100 100	90	100	100	100	90	80	90	100	100
59	0	0	0	10	60	100	100 100	80	100	100	100	90	80	90	90	100
60	0	0	0	40	80	100	100 100	80	100	100	100	90	80	90	100	100
61	0	0	0	10	20	90	100 100	80	100	100	100	90	80	100	90	90
62	0	0	0	40	80	100	100 100	60	80	80	100	90	60	90	90	100
63	0	0	20	60	80	100	100 100	60	90	100	100	90	90	60	90	90
64	0	0	60	80	100	100	100 100	60	80	100	100	90	80	60	90	90
65	0	0	0	0	10	80	100 100	80	100	100	100	90	90	90	90	90
66	0	0	0	20	40	100	100 100	80	90	100	100	90	60	100	80	100
67	0	0	0	0	10	80	100 100	60	80	100	100	100	60	80	60	80
68	0	0	0	40	60	100	100 100	90	100	100	100	100	100	100	100	100
75	0	0	10	40	90	100	100 100	90	100	100	100	100	100	100	100	100

Alle Streptococcer fra Scarlatinatilfælde er i Stand til at absorbere alt Antistof fra dette Serum, der er fremstillet med en Streptococ fra et Tilfælde af Scarlatina-Otitis.

Serum 39 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
15	0 0 0 0 20	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	90 100
16	0 0 0 0 40	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	90 100
17	0 0 0 0 20	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	90 100
18	0 0 0 0 20	90	100 100	80 90 100 100	100	80 100	100 100
23	0 0 0 20 70	90	100 100	100 100 100 100	100	80 100	100 100
26	0 0 0 0 10	100	100 100	80 100 100 100	100	80 100	100 100
31	0 0 0 30 80	90	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
33	0 0 0 10 60	90	100 100	90 100 100 100	100	90 100	100 100
39	0 0 0 0 10	100	100 100	100 100 100 100	100		100 100
49	0 0 0 0 10	80	90 100	90 100 100 100	100	100 100	100 100
50	0 0 0 0 20	90	90 100	80 100 100 100	100	100 100	90 100
53	0 0 0 40 80	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
54	0 0 0 0 20	80	90 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
57	0 0 0 10 60	90	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
58	0 0 0 0 40	80	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
59	0 0 0 10 20	100	90 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
60	0 0 0 0 10	90	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
61	0 0 0 0 20	100	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
62	0 0 0 0 40	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	90 100
63	0 0 0 0 20	90	90 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
64	0 0 0 10 60	90	90 100	80 100 100 100	100	80 100	90 100
67	0 0 0 20 60	90	100 100	100 100 100 100	100	80 100	90 100
75	0 0 0 40 90	90	100 100	90 100 100 100	100	90 100	90 100

Dette Serum, der ligeledes er fremstillet med en Streptococ fra et Tilfælde af Scarlatina-Otitis, forholder sig fuldstændig som Serum 33: alle Scarlatina-Streptococcer kan absorbere Antistoffet.

Med Streptococcer fra en Scarlatina-Adenit fremstilledes Serum 31.

Serum 31 fortyndet 1/60.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
15	0	0	0	20	40	100	100 100	60	80	100	100	100	60	80	40 80
16	0	0	0	20	40	100	100 100	90	100	100	100	90	90	100	80 100
17	0	0	10	20	60	100	100 100	90	100	100	100	90	100	100	80 100
18	0	0	40	60	80	100	100 100	90	100	100	100	90	100	100	100 100
19	0	0	0	60	100	100	100 100	80	90	100	100	90	100	100	100 100
20	0	0	0	10	20	100	100 100	60	80	90	90	90	60	80	60 100
22	0	0	0	10	40	100	100 100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
23	0	0	10	20	60	100	100 100	0	0	40	80	90	100	100	100 100
	31 : 0		0	0	10										
24	0	0	0	20	90	100	100 100	80	90	100	100	90	80	90	100 100
25	0	0	40	80	100	100	100 100	80	100	100	100	100	100	100	100 100
26	0	0	20	80	100	100	100 100	90	100	100	100	100	100	100	100 100
30	0	0	10	40	100	100	100 100	90	100	100	100	90	90	100	80 100
31	0	0	0	0	60	100	100 100	100	100	100	100	100			100 100
32	0	0	0	60	90	90	100 100	80	90	100	100	80	90	100	90 100
33	0	0	0	20	80	90	100 100	60	80	100	100	80	90	100	90 100
37	0	0	0	60	100	100	100 100	0	0	60	100	100	100	100	90 100
	31 : 0		0	0	10										
39	0	0	0	60	80	100	100 100	100	100	100	100	90	100	100	100 100
41	0	0	0	20	90	90	100 100	100	100	100	100	80	100	100	80 100
43	0	0	0	60	90	80	100 100	90	100	100	100	90	100	100	100 100
44	0	0	10	60	100	90	100 100	80	100	100	100	90	100	100	90 100
45	0	10	40	60	80	90	100 100	80	80	90	90	90	80	90	80 90
49	0	0	0	40	60	100	100 100	80	100	100	100	100	80	100	80 90
50	0	0	0	10	80	100	100 100	60	80	90	100	100	60	80	60 80
51	0	0	10	40	100	100	100 100	90	100	100	100	100	90	100	80 100
52	0	0	0	40	90	100	100 100	80	90	100	100	100	90	100	80 100
53	0	0	0	20	90	100	100 100	100	100	100	100	100	100	100	80 90
54	0	0	0	20	40	90	100 100	100	100	100	100	100	90	100	80 100
55	0	0	0	60	90	90	100 100	80	90	100	100	100	90	100	80 100
56	0	0	0	40	80	90	100 100	80	90	90	100	100	80	100	80 100
57	0	0	0	20	80	90	100 100	80	100	100	100	100	80	100	80 100
58	0	0	10	40	90	90	100 100	60	80	100	100	100	80	100	80 100
59	0	0	0	60	80	100	100 100	100	100	100	100	90	100	100	80 100
60	0	0	0	60	80	100	100 100	100	100	100	100	90	100	100	80 100

Serum 31 fortyndet $^1/_{60}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
61	0 0 0 40 80	100	100 100	90 100 100 100	90	90 100	80 100
62	0 0 0 20 60	100	100 100	80 100 100 100	90	80 100	80 100
63	0 0 10 40 60	100	100 100	90 100 100 100	90	100 100	80 100
64	0 0 40 60 80	100	100 100	90 100 100 100	90	100 100	90 100
65	0 0 0 20 50	80	100 100	80 100 100 100	90	90 100	90 100
66	0 0 10 40 60	100	100 100	60 80 100 100	90	80 100	80 100
67	0 0 10 20 60	100	100 100	0 40 100 100	90	80 100	80 100
	31 : 0 0 60 80						
68	0 0 0 20 90	100	100 100	80 90 100 100	100	90 90	100 100
69	0 0 20 80 100	100	100 100	90 100 100 100	100	100 100	100 100
70	0 0 0 60 80	100	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
71	0 0 0 60 90	90	100 100	90 100 100 100	100	90 100	100 100
72	0 0 0 20 60	80	100 100	80 100 100 100	100	80 90	90 100
73	0 0 10 40 80	90	100 100	80 100 100 100	100	80 100	90 100
74	0 0 0 60 90	80	100 100	80 100 100 100	100	80 100	80 100
75	0 0 10 30 100	100	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100

Dette er det bedste Serum, jeg har arbejdet med, d. v. s. det mest specifike; hvilket viser sig bl. a. (cf. S. 37 og S. 46) ogsaa derved, at de 3 Stammer 23, 37 og 67, hvoraf 37 er dyrket fra Otitis, de to andre fra Svælget, ikke er i Stand til at absorbere mere end ca. Halvdelen af Antistoffet, altsaa maa anses for at være af en anden Type end de øvrige Scarlatina-Streptococcer, idet vi ikke regner dem til samme Type med mindre de kan fjærne mindst ¾ af Antistoffet. Alle andre Scarlatina-Streptococcer kan absorbere alt Antistoffet.

Med Streptococcer fra Svælget fremstilledes flere Sera, som viste følgende Forhold:

Serum 15 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption									
	Hæmolyse					Anti-gen.	Serum-kontr.		Hæmolyse				Anti-gen.	Absorp-tionskontr.		Serum-kontr.		
15	0	0	0	10	20	100	90	100	100	100	100	100	100			100	100	
16	0	0	10	20	80	100	90	100	60	80	100	100	80	60	80	80	100	
17	0	0	20	40	80	100	90	100	60	80	90	90	80	60	80	80	100	
18	0	0	0	0	10	80	90	100	80	100	100	100	100	90	100	90	100	
19	0	0	10	20	40	100	80	100	60	80	100	100	100	80	100	80	100	
20	0	0	0	0	20	80	90	100	80	90	100	100	90	90	100	90	100	
23	0	10	40	80	100	100	90	100	0	20	60	90	80	60	90	90	100	
	23 : 0		0	20	60													
26	0	0	20	60	100	100	90	100	0	0	40	80	80	90	100	90	100	
	23 : 0		0	20	60													
30	0	0	10	60	80	100	90	100	80	80	90	100	80	80	100	90	100	
31	0	0	0	40	80	100	90	100	80	90	100	100	90	60	100	90	100	
33	0	0	10	60	80	100	90	100	80	90	100	100	90	60	80	60	70	
37	0	0	0	0	10	80	80	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	
39	0	0	20	40	80	100	90	100	60	80	90	100	90	60	80	70	80	
49	0	0	0	40	60	100	90	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	
50	0	0	0	60	80	100	90	100	90	90	100	100	100	90	100	90	100	
51	0	0	10	60	80	90	90	100	80	100	100	100	90	90	100	90	100	
52	0	0	0	40	80	90	90	100	80	80	90	100	90	80	90	90	100	
53	0	0	0	40	80	100	90	100	80	100	100	100	90	90	100	90	100	
54	0	0	0	0	20	80	90	100	80	90	100	100	90	80	100	90	100	
57	0	0	0	40	80	100	90	100	80	90	100	100	100	60	90	80	90	
58	0	0	10	60	80	100	90	100	80	100	100	100	100	80	90	80	90	
59	0	0	20	60	80	100	90	100	80	100	100	100	100	80	90	80	100	
60	0	0	0	40	80	90	90	100	60	80	90	100	100	60	80	70	80	
61	0	0	10	20	80	100	90	100	60	80	100	100	80	40	80	80	90	
62	0	0	0	40	80	90	90	100	40	80	80	100	80	60	80	90	100	
63	0	0	20	40	80	100	90	100	60	80	100	100	80	60	80	90	100	
64	0	0	0	0	40	80	90	100	80	100	100	100	90	90	100	90	100	
65	0	0	0	0	20	90	90	100	80	100	100	100	90	90	100	90	100	
66	0	0	0	10	40	90	90	100	80	90	100	100	90	80	90	90	100	
67	0	0	40	80	100	100	90	100	80	90	100	100	90	80	90	90	100	
69	0	0	20	60	100	100	90	100	80	90	90	100	90	80	90	80	100	
75	0	0	0	20	60	100	90	100	90	100	100	100	90	80	90	90	100	

I Serum 15, fremstillet med Streptococ fra Svælget, kan alle Scarlatina-Streptococcer med Undtagelse af Stammerne 23 og 26 absorbere alt Antistoffet.

Serum 18 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption									
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.		Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.		
15	0	0	0	0	60	100	90	100	80	90	100	100	90	90	90	90	100	
16	0	0	0	0	20	100	90	100	80	100	100	100	90	80	90	100	100	
17	0	0	0	0	10	90	90	100	80	100	100	100	90	80	90	90	90	
18	0	0	0	0	10	100	90	100	100	100	100	100	100			100	100	
19	0	0	0	20	60	100	90	100	90	100	100	100	100	90	100	90	100	
20	0	0	0	0	20	90	100	100	70	90	100	100	100	70	90	70	90	
23	0	0	0	10	20	100	80	100	80	80	90	100	90	80	100	90	100	
24	0	0	0	0	20	80	80	100	50	80	80	100	90	50	80	60	100	
31	0	0	0	20	60	90	80	100	80	90	100	100	100	80	100	90	100	
33	0	0	10	60	100	80	100	100	80	100	100	100	100	80	100	90	100	
37	0	0	0	20	80	100	80	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	
39	0	0	0	60	80	90	90	100	80	90	100	100	90	80	100	90	100	
44	0	0	20	40	90	90	80	100	60	60	80	90	90	70	90	60	90	
49	0	0	0	0	60	100	90	100	80	90	100	100	90	80	90	90	90	
50	0	0	0	20	80	100	90	100	80	100	100	100	90	90	90	90	100	
53	0	0	0	0	60	80	80	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100	
54	0	0	0	20	60	90	80	100	80	90	100	100	90	80	90	90	100	
57	0	0	10	60	100	90	80	100	90	100	100	100	90	80	90	90	100	
58	0	0	0	40	80	80	80	100	80	90	100	100	90	80	90	90	90	
61	0	0	0	0	20	80	80	100	80	100	100	100	90	80	100	100	100	
62	0	0	0	20	80	100	80	100	80	90	90	100	90	80	90	90	100	
63	0	0	0	0	10	90	80	100	80	100	100	100	90	80	90	90	90	
64	0	0	0	0	10	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
65	0	0	0	0	20	90	80	100	80	100	100	100	100	80	100	80	100	
66	0	0	0	10	60	100	80	100	70	90	100	100	100	70	90	80	90	
67	0	0	0	10	20	100	80	90	80	90	90	100	90	80	100	90	100	
68	0	0	0	0	20	80	80	90	60	80	80	100	90	60	80	60	80	
73	0	0	0	40	80	90	80	90	80	90	100	100	90	80	90	80	100	
74	0	0	20	60	90	90	80	90	60	80	90	100	90	60	80	80	90	
75	0	0	0	40	90	90	80	90	80	100	100	100	90	80	100	80	100	

I Serum 18, der er fremstillet med Streptococ fra Scarlatina-Svælg, kan alle de undersøgte Stammer absorbere alt Antistoffet.

Forsøgene viser, at de forskellige Sera i Hovedsagen forholder sig ens, ligegyldigt om de er fremstillet med Streptococcer fra Blod, suppurative Processer eller Svælget. — Serum 31, fremstillet med Streptococcer fra Adenitis, viser sig som det mest specifike, idet de tre Stammer 23, 37 og 67 ikke er i Stand til at absorbere Antistoffet

heri til Trods for, at de kan absorbere Antistoffet fra andre Scarlatina-Sera. I Serum 15 fremstillet med Streptococ fra Svælget kan Stamme 23 og 26 ikke absorbere alt; da Stamme 26 kan absorbere alt fra Serum 31 og de andre Sera maa denne dog henregnes til Typen. De 3 øvrige maa anses for at falde udenfor Typen. —

Iøvrigt viser Forsøgene, at det altid er den samme Streptococctype, der findes i Svælget hos Scarlatinapatienter, samt at Scarlatina-Streptococcer fra Blodet, fra Adenitis, Otitis, Arthroitis og fra et Tilfælde af Saar-Scarlatina er af den samme Type som Scarlatina-Svælg-Streptococcer.

De saakaldte Komplikationer fremkaldes altsaa af den samme Streptococtype, som kan paavises ved Scarlatina-Anginaen. Spørgsmaalet er da, om denne Angina fremkaldes af Streptococcerne eller om de ogsaa her blot er til Stede som en Komplikation ved den egentlige Scarlatina-Proces.

UNDERSØGELSE AF STREPTOCOCCER FRA ANDRE LIDELSER END SCARLATINA

Det næste store Spørgsmaal blev derfor, om Scarlatina-Streptococcer ved serologiske Reaktioner var forskellige fra Streptococcer dyrket fra andre Lidelser.

Til Undersøgelse heraf anvendtes de samme Sera, som var brugt til de første Forsøg og den samme Teknik med Absorption af komplementbindende Antistof, idet Prøverne foretoges jævnsides med de tidligere omtalte, saaledes at man hver Dag havde saavel Scarlatina-Streptococcer som udenforstaaende Streptococcer med i Forsøget.

De hertil anvendte Stammer hidrørte fra forskellige Steder, nemlig Blegdamshospitalet, Kommunehospitalet, Statens Seruminstitut og Universitetets Institut for almindelig Patologi. De var alle hæmolytiske og i deres morfologiske Forhold umulige at skelne fra Scarlatina-Streptococcerne. De var dyrket fra følgende Sygdomstilfælde:

Angina phlegmonosa	Bl. H.	Stamme Nr.	1
Otogen Meningit	K. H.	— -	2
Angina catarrhalis	Bl. H.	— -	3
Subperiostal Absces	K. H. (VII)	— -	4
Angina catarrhalis	Bl. H.	— -	5
Mastoiditis	K. H. (VII)	— -	6
Abscessus colli	K. H. (V)	— -	7
Endocarditis (Bloddyrkning)	Aarh. Amtss.	— -	8
Erysipelas	Bl. H.	— -	9
Erysipelas	Bl. H.	— -	10
Empyema pleurae	K. H.	— -	11
Abscessus colli	K. H. (V)	— -	12
Angina catarrhalis	Bl. H.	— -	13
Phlegmone	K. H.	— -	14
Panaritium	Bl. H.	— -	21
Fauces paa sund Mand	Bl. H.	— -	27

Fauces paa sund Kvinde	Bl. H.	Stamme Nr.	28
Erysipelas	Bl. H.	— -	29
Erysipelas	Univ. pat. Inst.	— -	34
Empyema pleurae	Univ. pat. Inst.	— -	35
Absces	Bl. H.	— -	36
Otitis media	Bl. H.	— -	38
Otitis media	Bl. H.	— -	40
Erysipelas	Bl. H.	— -	42
Angina phlegmonosa	Bl. H.	— -	46
Erysipelas	Bl. H.	— -	47
Angina phlegmonosa	Bl. H.	— -	48

Opstillet efter Sygdomme fordeler de sig altsaa som følger:

Abscesser	4	Stammer,	neml. Nr.	4, 7, 12, 36.
Angina catarrhalis	3	—	— -	3, 5, 13.
Angina phlegmonosa	3	—	— -	1, 46, 48.
Empyema pleurae	2	—	— -	11, 35.
Endocarditis	1	—	— -	8.
Erysipelas	6	—	— -	9, 10, 29, 34, 42, 47.
Fauces paa sunde	2	—	— -	27, 28.
Otitis media	3	—	— -	6, 38, 40.
Otogen Meningit	1	—	— -	2.
Panaritium	1	—	— -	21.
Phlegmone	1	—	— -	14.

Disse 27 Stammer er prøvet overfor Scarlatina-Sera:

Serum 16 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption									
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.		Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.		
1	0	0	20	60	100	90	100	100	0	0	10	60	100	60	100	80	100	
	16 : 0	0	0	20														
2	0	0	40	80	100	80	100	100	0	0	20	80	90	60	100	90	100	
	16 : 0	0	0	20														
3	0	0	40	100	100	80	100	100	0	0	40	80	90	50	90	90	100	
	16 : 0	0	0	20														
4	0	0	10	40	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	16 : 0	0	60	80														
5	0	40	60	80	100	100	80	100	0	0	40	60	90	40	80	80	100	
	16 : 0	0	10	20														
6	0	0	0	40	80	100	80	100	0	0	10	40	80	10	40	90	100	
	16 : 0	0	0	20														
7	0	0	0	20	40	100	80	100	0	10	20	60	100	40	80	60	100	
	16 : 0	0	10	20														

Serum 16 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
8	40	80	100	100	100	100	80 100	0	0	0	40	80	20	60	60 80
	16 : 0		0	0	20										
9	0	0	0	60	100	100	100 100	0	0	10	20	80	20	40	90 100
	16 : 0		0	0	20										
10	0	0	20	60	100	100	80 100	0	0	0	40	80	80	90	40 80
	16 : 0		0	0	20										
11	0	0	0	40	90	80	100 100	40	60	80	100	100	40	60	90 100
	16 : 0		0	60	80										
12	0	0	0	60	100	100	80 100	0	20	80	100	100	40	80	100 100
	16 : 0		0	60	80										
13	0	0	20	60	80	100	80 100	0	0	0	20	90	80	90	90 100
	16 : 0		0	0	20										
14	0	0	20	40	80	90	80 100	0	0	0	40	80	60	90	80 90
	16 : 0		0	0	20										
21	0	0	40	80	100	100	80 100	0	0	40	80	80	40	80	80 100
	16 : 0		0	10	20										
29	0	0	10	40	90	100	100 100	0	0	60	80	80	60	90	80 100
	16 : 0		0	10	20										
34	0	60	100	100	100	100	100 100	0	0	40	80	80	40	80	80 100
	16 : 0		0	10	20										
35	0	40	90	100	100	100	100 100	0	0	20	80	80	80	100	80 100
	16 : 0		0	10	20										
36	0	0	20	60	100	100	100 100	0	0	60	80	80	40	80	80 100
	16 : 0		0	10	20										
38	0	10	20	40	80	90	100 100	0	0	20	40	80	40	60	80 90
	16 : 0		0	0	20										
40	0	20	100	100	100	100	100 100	0	0	40	80	80	60	90	80 100
	16 : 0		0	0	20										
47	0	0	10	30	80	100	100 100	0	0	20	60	80	80	90	80 90
	16 : 0		0	0	20										
48	0	30	100	100	100	100	100 100	0	0	40	80	90	90	100	90 100
	16 : 0		0	0	20										

De undersøgte Streptococcer er ikke i Stand til at absorbere Antistoffet fra Serum 16, som er fremstillet med en Streptococ fra Blodet af en Scarlatinapatient.

En Undtagelse er Stamme 4, der er dyrket fra Pus.

Endvidere kan Stamme 11 (fra Empyem) absorbere godt Halvdelen af Antistoffet.

Serum 33 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.		Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
2	0	0	0	20	80	100	100	100	0	0	40	60	80	40	80	80 100
	33 : 0		0	20	40											
3	0	0	40	80	100	100	100	100	0	0	60	80	80	60	80	80 100
	33 : 0		0	20	40											
4	0	0	0	20	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
	33 : 0		0	20	40											
5	0	0	40	60	80	80	100	100	0	0	40	80	80	40	80	80 100
	33 : 0		0	20	40											
6	0	0	0	20	60	90	100	100	0	0	60	100	100	40	100	100 100
	33 : 0		0	20	40											
7	0	0	40	80	100	80	100	100	0	0	40	60	100	60	80	80 100
	33 : 0		0	0	10											
8	60	80	100	100	100	100	100	100	0	0	0	20	80	100	100	100 100
	33 : 0		0	0	10											
9	0	0	0	40	80	80	100	100	0	0	60	100	80	80	90	80 100
	33 : 0		0	0	10											
10	0	0	0	20	60	90	100	100	0	0	40	80	80	60	80	100 100
	33 : 0		0	0	10											
11	0	0	0	10	20	90	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100 100
	33 : 0		0	0	10											
12	0	0	20	30	60	100	100	100	90	100	100	100	100	90	100	90 100
	33 : 0		0	20	40											
13	0	0	10	60	100	100	100	100	0	0	10	60	80	90	100	90 100
	33 : 0		0	0	10											
14	0	0	0	60	80	100	100	100	0	0	20	80	80	40	80	80 100
	33 : 0		0	20	40											
21	0	0	0	20	80	100	100	100	0	0	40	80	80	60	80	80 100
	33 : 0		0	20	40											
29	0	0	0	10	60	90	100	100	0	20	40	100	80	40	80	100 100
	33 : 0		0	60	80											
34	0	60	90	100	100	100	100	100	0	0	20	40	100	100	100	100 100
	33 : 0		0	0	10											
35	0	40	80	100	100	100	100	100	0	0	40	60	100	100	100	100 100
	33 : 0		0	0	10											
36	0	0	0	40	80	80	100	100	0	0	40	80	100	80	100	90 100
	33 : 0		0	20	40											

I Serum 33, som er fremstillet med en Streptococ fra Scarlatina-Otit, kan pyogene Streptococcer ikke fjerne Antistoffet.

Undtagelser er dog Stammerne 4, 11 og 12.

Serum 31 fortyndet $^1/_{60}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.		Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.	
1	0	0	20	40	100	100	100	100	0	0	40	90	90	60	90	90	100
	31: 0	0	0	80													
2	0	0	20	60	90	100	100	100	0	20	40	90	90	80	100	100	100
	31: 0	0	20	80													
3	0	0	10	40	80	100	100	100	0	20	40	60	90	100	100	100	100
	31: 0	0	60	80													
4	0	0	0	40	80	100	100	100	40	80	100	100	100	100	100	100	100
	31: 0	0	20	100													
5	0	0	10	60	100	100	100	100	0	0	20	70	100	80	100	100	100
	31: 0	0	0	80													
6	0	0	40	80	100	90	100	100	0	10	40	90	90	70	90	90	100
	31: 0	0	10	40													
7	0	0	0	40	60	100	100	100	0	20	40	60	90	100	100	100	100
	31: 0	0	40	60													
8	90	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	40	90	100	100	100	100
	31: 0	0	0	10													
9	0	0	0	60	80	100	100	100	0	0	20	40	90	100	100	100	100
	31: 0	0	0	10													
10	0	0	10	90	100	100	100	100	0	0	60	100	100	100	100	100	100
	31: 0	0	20	100													
11	0	0	0	40	90	100	100	100	0	60	90	100	100	100	100	100	100
	31: 0	0	20	100													
12	0	0	0	20	80	100	100	100	0	40	100	100	100	100	100	100	100
	31: 0	0	60	80													
13	0	0	40	80	100	100	100	100	0	10	60	100	100	80	100	80	100
	31: 0	0	0	80													
14	0	0	0	40	90	90	100	100	0	60	100	100	100	70	100	40	80
	31: 0	0	60	80													
21	0	0	40	60	100	100	100	100	0	0	80	100	100	60	100	90	100
	31: 0	0	20	80													
27	0	0	40	60	80	90	100	100	0	0	80	100	100	100	100	100	100
	31: 0	0	0	80													
28	0	0	20	60	80	90	100	100	0	0	40	80	100	100	100	100	100
	31: 0	0	0	80													
29	0	0	0	60	90	100	100	100	0	0	20	100	100	100	100	40	80
	31: 0	0	0	80													

Serum 31 fortyndet $^1/_{60}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
34	0	0	20	40	100	90	100 100	0	10	40	100	80	90	100	90 100
	31 :	0	0	20	80										
35	0	10	40	100	100	100	100 100	0	20	40	80	80	100	100	100 100
	31 :	0	0	20	80										
36	0	0	20	60	80	100	100 100	0	0	60	100	100	100	100	90 100
	31 :	0	0	0	10										
38	0	60	100	100	100	100	100 100	0	0	20	40	100	100	100	100 100
	31 :	0	0	0	10										
40	0	0	60	80	100	90	100 100	0	0	20	40	100	100	100	100 100
	31 :	0	0	0	10										
42	0	0	40	60	100	100	100 100	0	0	60	100	90	100	100	80 100
	31 :	0	0	10	40										
46	0	0	40	60	100	100	100 100	0	0	40	80	90	100	100	100 100
	31 :	0	0	10	40										
47	0	0	0	10	40	100	100 100	0	0	10	20	100	60	90	40 80
	31 :	0	0	0	10										
48	0	20	60	100	100	100	100 100	0	0	20	60	90	100	100	100 100
	31 :	0	0	0	10										

I Serum 31, som er fremstillet med en Streptococ fra Scarlatina-Adenit, kan de pyogene Streptococcer ikke fjerne Antistoffet.

Stammerne 4, 11, 12 og 14 er i Stand til at absorbere omkring Halvdelen deraf.

Serum 15 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
1	0 0 40 80 100	90	80 100	0 0 60 100	80	60 80	60 80
	15: 0 0 20 40						
2	0 0 0 40 80	70	80 100	0 10 60 80	100	10 60	80 100
	15: 0 0 20 40						
4	0 0 0 20 60	80	100 100	40 60 80 100	100	60 80	60 90
	15: 0 0 10 40						
5	0 0 40 60 80	100	80 100	0 0 40 60	100	80 100	80 100
	15: 0 0 20 40						
6	0 0 0 40 90	100	100 100	0 0 60 80	100	60 80	80 90
	15: 0 0 20 40						
7	0 0 0 20 80	100	80 100	0 0 40 80	80	40 80	20 60
	15: 0 0 40 60						
8	0 20 40 80 100	80	80 100	0 0 20 40	80	90 100	90 100
	15: 0 0 20 40						
9	0 0 0 20 40	90	90 100	0 0 40 80	90	60 80	60 80
	15: 0 0 20 40						
10	0 0 10 20 40	80	90 100	0 10 60 80	80	40 60	90 90
	15: 0 0 40 60						
11	0 0 10 40 90	80	100 100	10 60 90 100	80	20 60	80 90
	15: 0 0 40 60						
12	0 0 10 20 90	100	100 100	0 0 20 40	100	40 80	80 100
	15: 0 0 40 60						
13	0 0 0 20 60	100	90 100	0 0 40 80	90	80 100	80 100
	15: 0 0 10 40						
14	0 0 0 20 40	90	100 100	0 0 20 60	100	90 100	70 100
	15: 0 0 20 40						
21	0 0 20 40 60	100	100 100	0 0 60 80	100	40 90	70 100
	15: 0 0 10 40						
27	0 0 40 60 100	90	90 100	0 0 60 100	100	60 90	80 100
	15: 0 0 40 60						
29	0 0 0 20 80	100	90 100	0 60 100 100	100	100 100	70 100
	15: 0 0 40 60						
34	0 60 80 100 100	100	100 100	0 0 40 80	90	90 100	90 100
	15: 0 0 10 40						
35	0 40 80 90 100	90	100 100	0 0 40 90	90	80 100	90 100
	15: 0 0 10 40						
36	0 0 60 90 100	80	100 100	0 0 60 100	100	60 100	80 100
	15: 0 0 10 40						

I Serum 15, som er fremstillet med en Streptococ fra Scarlatina-Svælg, kan pyogene Streptococcer ikke absorbere Antistoffet.

En Undtagelse er Stamme 4. Stamme 11 er endvidere i Stand til at fjerne godt Halvdelen.

Som Resultatet af disse Forsøg fremgaar, at Streptococcer fra andre Lidelser end Scarlatina ikke kan absorbere Antistoffet fra et Scarlatina-Streptococ-Serum.

Stammerne 4, 11 og 12, der er dyrket fra Pus, kan ganske vist absorbere alt Antistoffet i Serum 33, Stamme 4 tillige i Serum 15 og 16; men i Serum 31 er alle tre kun i Stand til at fjerne omkring Halvdelen af Antistoffet, hvorfor vi maa regne dem som staaende udenfor Scarlatina-Typen, da vi som nævnt i Indledningen har sat Absorption af mindst ¾ af Antistoffet som Kriterium for, at Stammen hører til samme Type.

SCARLATINA-STREPTOCOCCERS FORHOLD OVERFOR SERA, FREMSTILLET MED ANDRE STREPTOCOCCER

Det tredje Spørgsmaal blev nu: Hvorledes forholder Scarlatina-Streptococcer sig overfor Sera, fremstillet med andre Streptococcer.

Til Undersøgelse heraf fremstilledes Sera med Streptococcer hidrørende fra Tilfælde af Endocarditis, Absces, Erysipelas, otogen Meningitis, Phlegmone, Angina phlegmonosa samt af den fra Scarlatina-Svælg dyrkede Stamme 23, som ved de tidligere Undersøgelser viste sig ikke at høre til Scarlatina-Typen.

Resultaterne fremgaar af følgende Forsøgstabeller:

Serum 8 fortyndet $^1/_{170}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
1	60 80 100 100 100	90	100 100	0 0 0 10	100	90 100	90 100
2	60 80 100 100 100	90	100 100	0 0 0 10	100	100 100	90 100
4	60 80 90 90 100	90	100 100	0 0 0 0	100	100 100	80 100
6	10 40 80 100 100	100	100 100	0 0 0 10	100	40 90	80 100
7	40 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	70 90
8	0 0 0 0 10	100	100 100	100 100 100 100	100	100 100	100 100
9	40 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	90 100	80 100
10	80 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 80	100	100 100	90 100
11	80 80 100 100 100	90	100 100	0 0 0 40	100	100 100	80 100
12	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	60 90
14	20 40 60 80 100	90	100 100	0 0 0 40	100	80 100	60 100
15*)	80 80 100 100 100	80	100 100	0 0 0 0	100	80 100	80 100
16	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	60 100
17	20 40 60 80 100	80	100 100	0 0 0 20	100	70 100	80 100
18	40 60 80 80 100	90	100 100	0 0 0 0	100	100 100	60 80
19	40 90 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	80 100
20	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	80 100
21	10 20 40 60 80	80	100 100	0 0 0 20	100	60 90	60 90
22	20 40 60 80 80	80	100 100	0 0 0 10	100	80 90	80 90
23	0 20 40 60 80	80	100 100	0 0 0 10	100	80 90	80 90
24	40 60 80 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	60 80
25	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	80 100	60 80
26	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 40	100	90 100	70 100
28	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	80 100
29	60 80 80 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	80 100
30	30 40 80 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	80 100	60 90
31	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	80 100	60 80
32	0 20 40 60 80	100	100 100	0 0 0 0	100	60 90	60 80
33	0 20 40 80 100	100	100 100	0 0 0 0	100	70 100	60 80
34	0 0 20 40 60	100	100 100	0 0 0 60	100	80 100	80 100
35	0 0 20 40 60	100	100 100	0 0 0 20	100	80 100	80 100
36	40 80 80 100 100	90	100 100	0 0 0 20	100	100 100	80 100
37	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	90 100
38	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	100 100	100 100
39	60 100 100 100 100	100	100 100	0 0 0 20	100	100 100	90 100
40	60 80 100 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	90 100	80 100
41	40 60 80 100 100	100	100 100	0 0 0 0	100	80 100	90 100

Forsøgene med Serum 8, fremstillet af en Streptococ fra et Tiltælde af Endocarditis, viser, at denne Stamme staar fuldstændig isoleret. Ingen andre Streptococcer er i Stand til at fjerne Antistoffet fra dens Serum.

*) De fremhævede Tal angiver her og i følgende Tabeller Scarlatina-Stammer.

Serum 12 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Anti-gen.	Serum-kontr.		Hæmolyse				Anti-gen.	Absorp-tionskontr.		Serum-kontr.	
1	0	0	20	60	100	90	100	100	0	0	10	60	100	80	90	80	100
2	0	0	40	80	100	90	100	100	0	0	20	80	90	80	100	90	100
3	0	0	60	100	100	90	100	100	0	0	0	60	100	80	90	90	100
4	0	0	0	20	80	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	90	100
	12 :	0	0	0	60												
5	0	20	60	100	100	100	100	100	0	0	30	80	90	90	90	80	100
6	0	0	0	40	80	90	100	100	0	0	40	80	90	80	90	90	100
7	0	0	40	80	100	90	100	100	0	0	20	80	90	80	100	90	100
8	80	100	100	100	100	90	100	100	0	0	10	50	100	70	90	100	100
9	0	0	40	60	100	100	100	100	0	0	20	80	100	80	90	70	100
10	0	20	60	80	100	100	100	100	0	0	40	80	90	90	100	80	100
11	0	0	0	10	80	90	100	100	80	100	100	100	100	100	100	90	100
	12 :	0	0	0	60												
12	0	0	0	0	40	100	100	100	90	100	100	100	100			90	100
13	0	0	40	80	80	90	100	100	0	0	40	80	90	80	100	80	100
14	0	0	20	40	80	90	100	100	0	0	20	80	90	80	100	80	100
15	0	0	40	80	100	80	100	100	0	0	0	40	100	80	90	80	100
16	0	0	20	60	80	90	100	100	0	0	10	60	100	70	90	90	100
18	0	0	40	60	80	90	100	100	0	0	0	40	90	60	80	90	100
19	0	0	60	100	100	80	100	100	0	0	20	80	90	80	100	80	100
20	0	10	40	60	90	80	100	100	0	0	40	80	90	80	100	90	100
21	0	0	10	60	100	80	100	100	0	0	20	60	90	80	100	90	100
22	0	0	40	60	80	90	100	100	0	0	10	60	90	80	90	80	100
23	0	20	40	60	80	90	100	100	0	0	0	60	100	90	100	80	100
26	0	0	20	40	80	100	100	100	0	0	20	40	100	90	100	80	90
31	0	0	40	80	100	90	100	100	0	0	20	80	100	90	100	80	100
33	0	0	20	60	80	90	100	100	0	0	0	40	100	80	90	80	90
34	0	20	40	60	80	100	100	100	0	0	0	40	100	80	100	80	90
39	0	0	20	60	100	100			0	0	10	60	100	80	100	80	100
47	0	0	40	80	100	80	100	100	0	0	40	90	90	70	100	80	100
51	0	0	20	40	50	80	100	100	0	0	60	80	90	60	100	80	100
52	0	0	10	60	100	80	100	100	0	0	10	40	90	80	100	80	100
53	0	0	30	80	90	90	100	100	0	0	40	80	90	90	100	80	100
54	0	0	60	80	100	90	100	100	0	0	40	80	90	80	100	80	100
75	0	0	0	60	80	80	100	100	0	0	20	80	90	70	90	70	100

I Serum 12, fremstillet med en Streptococ fra Absces, absorberes Antistoffet kun til Bunds af Stamme 4, 11 og 12; disse danner altsaa en Gruppe for sig.

Serum 47 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
1	0	0	40	80	90	90	90 100	0	0	40	80	90	60	90	80 90
	47: 0	0	0	60											
3	0	20	60	90	90	100	80 100	0	0	40	80	90	60	80	80 90
	47: 0	0	10	60											
5	0	0	40	80	90	100	80 100	0	0	20	80	90	70	90	80 90
	47: 0	0	0	60											
7	0	0	0	40	80	90	80 100	60	80	90	90	90	80	90	80 90
8	40	80	100	100	100	100	90 100	0	0	20	60	100	90	100	90 100
	47: 0	0	0	40											
9	0	0	0	20	60	90	80 100	70	90	90	100	90	80	90	90 100
10	0	0	0	40	80	80	90 100	80	90	100	100	100	80	90	80 90
11	0	0	10	60	90	90	80 100	80	90	100	100	90	80	90	90 100
13	0	0	20	60	90	100	80 100	0	0	40	90	90	60	90	70 90
	47: 0	0	0	40											
15	0	0	20	60	90	100	80 100	0	0	20	80	100	80	90	80 90
	47: 0	0	0	40											
16	0	20	60	100	100	100	90 100	0	0	40	80	90	70	90	80 90
	47: 0	0	0	40											
18	0	10	40	80	100	100	90 100	0	0	60	90	90	60	90	80 90
	47: 0	0	0	40											
31	0	0	20	60	100	90	90 100	0	0	20	60	100	80	90	70 90
	47: 0	0	0	40											
33	0	0	60	80	100	90	90 100	0	0	40	80	100	80	90	80 90
	47: 0	0	0	60											
34	0	0	0	0	60	90	80 100	70	90	90	100	90	70	90	80 100
35	0	0	0	40	80	90	90 100	60	80	90	100	90	80	90	80 90
36	0	0	0	20	60	80	80 100	80	90	90	90	90	80	90	80 90
38	0	0	0	60	90	90	80 100	0	0	40	90	90	80	90	80 90
	47: 0	0	10	60											
39	0	0	40	80	100	90	90 100	0	0	60	90	100	70	90	80 90
	47: 0	0	10	60											
42	0	0	0	10	60	80	80 100	80	90	90	90	90	80	90	80 90
46	0	0	60	90	90	90	90 100	0	0	40	80	90	60	90	80 90
	47: 0	0	0	60											
47	0	0	0	0	60	100	90 100	90	100	100	100	100			90 100

I Serum 47, fremstillet med Streptococ fra Erysipelas, kan Antistoffet absorberes af Erysipelas-Streptococcerne (Stamme 9, 10, 34, 42 og 47) samt af Streptococcer fra Absces (St. 7 og 36) og Empyem (St. 11 og 35).

Derimod kan de undersøgte 6 Scarlatina-Streptococcer (St. 15, 16, 18, 31, 33 og 39), 5 Angina-Streptococcer (St. 1, 3, 5, 13 og 46), en Streptococ fra Otitis (St. 38) og en fra Endocarditis (St. 8) ikke fjerne Antistoffet.

Serum 23 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
1	0	0	0	40	90	90	100	100	80	100	100	100	90	90	100	100	100
2	0	0	0	0	10	80	100	100	0	20	60	100	90	80	100	100	100
	23: 0		0	20	80												
3	0	0	10	60	100	100	100	100	80	90	100	100	90	90	100	100	100
4	0	40	80	100	100	100	100	100	90	100	100	100	90	90	90	90	100
5	0	0	0	60	90	90	100	100	80	100	100	100	90	90	100	90	100
6	0	0	20	40	80	90	100	100	0	0	20	60	90	80	100	90	100
	23: 0		0	0	20												
7	0	0	0	0	40	80	100	100	0	10	20	60	80	20	40	70	90
	23: 0		0	0	20												
8	80	90	100	100	100	100	100	100	0	0	0	40	90	80	100	100	100
	23: 0		0	0	10												
9	0	0	0	0	10	80	100	100	0	20	40	100	90	60	80	80	100
	23: 0		0	20	80												
10	0	0	0	10	30	80	100	100	0	0	20	40	90	90	100	90	100
	23: 0		0	0	20												
11	0	0	0	0	10	90	100	100	70	90	100	100	90	70	90	100	100
12	0	0	10	20	40	100	100	100	80	90	90	100	90	80	90	90	90
13	0	0	10	40	90	100	100	100	70	90	100	100	90	80	100	90	100
14	0	0	0	20	40	100	100	100	0	0	10	30	90	50	100	90	100
	23: 0		0	0	20												
15	0	0	0	0	10	80	100	100	70	90	90	100	90	80	90	80	90
16	0	0	0	0	20	80	100	100	80	80	90	90	90	70	90	90	90
17	0	0	0	10	60	80	100	100	60	80	90	90	90	70	100	90	100
18	0	0	0	0	10	90	100	100	80	90	90	100	90	80	100	90	100
19	0	0	0	20	60	80	100	100	70	90	100	100	90	70	90	80	100
20	0	0	10	20	80	100	100	100	0	0	20	40	90	80	90	90	100
	23: 0		0	0	20												
21	0	0	20	60	90	100	100	100	0	0	10	60	100	90	100	90	100
	23: 0		0	0	20												
22	0	0	0	20	40	100	100	100	70	90	100	100	100	80	100	90	100
23	0	0	0	0	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	0	0	0	0	80	100	100	100	80	90	90	100	90	80	90	90	100
25	0	0	20	40	100	100	100	100	60	80	90	90	90	70	90	90	100
26	0	0	0	0	20	90	100	100	50	70	90	100	90	70	100	90	100
27	0	0	20	60	100	90	100	100	0	0	20	80	100	80	90	100	100
	23: 0		0	0	20												
28	0	0	60	90	100	100	100	100	0	0	40	80	100	80	100	100	100
	23: 0		0	0	20												
29	0	0	60	80	100	90	100	100	0	0	20	60	90	70	90	100	100
	23: 0		0	0	20												
30	0	0	40	80	100	90	100	100	60	80	100	100	90	90	100	100	100
31	0	0	0	10	20	80	100	100	70	90	90	100	100	80	100	100	100
32	0	0	0	40	80	90	100	100	80	90	100	100	100	80	100	100	100
33	0	0	0	20	80	100	100	100	80	80	90	100	100	80	90	100	100
34	0	0	0	40	80	100	100	100	0	0	0	60	80	60	80	90	100
	23: 0		0	0	10												
35	0	0	60	90	100	100	100	100	0	0	20	60	80	80	90	80	90
	23: 0		0	0	20												
36	0	0	40	80	100	100	100	100	0	0	10	50	100	80	100	100	100
	23: 0		0	0	10												

Serum 23 fortyndet $^1/_{40}$.

37	0	0	0	10	60	90	100	100	50	70	90	100	100	70	90	100	100
38	0	0	40	80	100	90	100	100	0	0	20	80	100	80	100	80	100
	23 :	0	0	0	10												
39	0	0	0	0	40	100	100	100	80	100	100	100	100	80	90	80	90
40	0	0	20	60	100	90	100	100	0	0	40	80	100	80	100	80	100
	23 :	0	0	0	10												
41	0	0	0	20	60	100	100	100	60	80	90	100	100	80	90	90	100
42	0	0	40	80	100	90	100	100	0	0	60	90	90	60	80	90	100
	23 :	0	0	20	80												
43	0	0	0	0	10	90	100	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100
44	0	0	0	40	80	90	100	100	70	90	100	100	90	70	90	90	100
45	0	0	0	60	80	90	100	100	60	90	100	100	90	60	90	90	100
46	0	0	60	80	100	100	100	100	80	90	100	100	100	80	90	80	90
47	0	0	0	30	90	100	100	100	0	0	40	90	100	100	100	100	100
	23 :	0	0	20	80												
48	0	0	0	40	80	90	100	100	80	90	100	100	100	80	90	90	100
49	0	0	0	0	10	80	100	100	80	80	90	100	90	80	80	90	100
50	0	0	0	0	40	100	100	100	80	90	100	100	90	80	80	90	100
51	0	0	0	60	80	90	100	100	60	80	100	100	90	80	100	90	100
52	0	0	0	40	80	90	100	100	60	80	100	100	90	80	100	90	100
53	0	0	0	10	20	80	100	100	80	100	100	100	90	80	90	90	100
54	0	0	10	40	60	90	100	100	90	100	100	100	90	80	90	90	100
55	0	0	40	80	100	90	100	100	70	90	100	100	100	70	90	80	100
56	0	0	0	60	80	80	100	100	80	100	100	100	100	80	100	80	100
57	0	0	0	0	20	80	100	100	80	90	100	100	90	80	90	90	100
58	0	0	0	20	80	100	100	100	80	80	90	90	90	80	80	80	100
59	0	0	0	40	80	90	100	100	80	90	100	100	100	80	100	80	100
60	0	0	10	60	100	90	100	100	70	80	90	100	100	80	90	90	100
61	0	0	0	0	0	70	100	100	80	80	90	90	90	70	90	90	100
62	0	0	0	0	40	80	100	100	80	90	100	100	90	80	90	90	90
63	0	0	10	40	80	90	100	100	50	80	90	100	100	60	80	80	100
64	0	0	0	0	10	80	100	100	80	90	100	100	90	80	90	90	100
65	0	0	10	20	40	100	100	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100
66	0	0	0	40	60	90	100	100	80	80	100	100	90	80	100	90	100
67	0	0	0	0	30	80	100	100	90	100	100	100	90	90	100	90	100
68	0	0	0	40	60	100	100	100	90	100	100	100	90	90	100	90	100
69	0	0	0	0	20	90	100	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100
70	0	0	0	0	20	90	100	100	90	100	100	100	90	90	100	90	100
71	0	0	0	0	10	80	100	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100
72	0	0	0	40	60	100	100	100	80	90	100	100	90	80	100	90	100
73	0	0	0	40	80	90	100	100	80	100	100	100	90	80	100	90	100
74	0	0	0	10	30	90	100	100	90	100	100	100	90	80	90	80	90
75	0	0	0	20	60	100	100	100	80	90	100	100	90	80	90	80	100

I dette Serum, der er fremstillet af en Streptococ, som er dyrket fra Scarlatina-Svælg, men som ikke hører til Scarlatinatypen, kan Antistoffet absorberes af alle undersøgte 47 Scarlatina-Streptococcer, alle Angina-Streptococcer (1, 3, 5, 13, 46 og 48), en Streptococ fra Otitis (St. 4), en Streptococ fra Empyem (St. 11) samt en Streptococ fra Pus fra Absces (St. 12).

Derimod fjernes det ikke af de øvrige 19 Streptococcer.

Serum 2 fortyndet 1/40.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption						
	Hæmolyse					Anti-gen.	Serum-kontr.	Hæmolyse				Anti-gen.	Absorp-tionskontr.	Serum-kontr.
1	0	0	20	80	100	100	100 100	80	100	100	100	100	80 100	80 100
2	0	0	0	0	10	100	90 100	90	100	100	100	100		90 100
3	0	0	10	60	100	100	100 100	80	100	100	100	100	80 100	80 100
4	0	0	0	0	20	80	90 100	70	100	100	100	100	70 100	80 90
5	0	0	30	90	100	90	100 100	80	100	100	100	100	80 100	80 100
6	0	0	0	20	40	90	90 100	80	100	100	100	100	80 100	90 100
7	0	0	0	10	50	100	100 100	80	100	100	100	100	100 100	60 100
8	90	100	100	100	100	100	90 100	0	0	10	60	100	80 100	90 100
	2:	0	0	0	20									
9	0	0	30	80	100	100	100 100	70	100	100	100	100	80 100	80 100
10	0	0	0	20	60	100	90 100	60	80	100	100	100	60 80	70 100
11	0	0	0	40	80	100	100 100	60	90	100	100	100	60 100	60 100
12	0	0	0	30	60	90	80 100	70	100	100	100	90	70 100	80 100
13	0	0	0	20	80	100	90 100	80	100	100	100	100	80 100	80 100
14	0	0	0	0	80	100	100 100	60	90	100	100	90	70 100	80 100
15	0	0	0	10	60	100	100 100	80	100	100	100	100	60 100	80 100
16	0	0	0	40	80	80	80 100	60	100	100	100	90	70 100	80 100
17	0	0	0	40	100	90	80 100	70	80	100	100	90	70 100	70 100
18	0	0	0	30	70	100	100 100	100	100	100	100	100	80 100	80 100
19	0	0	0	40	80	90	90 100	60	90	90	100	90	70 100	70 100
20	0	0	0	20	60	100	100 100	70	90	100	100	90	70 100	70 90
21	0	0	30	80	100	80	100 100	70	100	100	100	100	70 100	70 90
22	0	0	10	60	100	100	100 100	60	100	100	100	100	100 100	70 100
23	0	0	0	20	60	100	100 100	80	100	100	100	100	80 100	80 100
24	0	0	40	80	100	80	80 100	60	80	100	100	90	60 80	70 100
25	0	0	0	40	80	90	90 100	50	90	100	100	90	60 80	60 80
26	0	0	20	80	100	100	100 100	60	100	100	100	100	90 100	90 100
27	0	0	0	20	60	100	100 100	80	90	100	100	100	60 100	80 100
28	0	0	30	50	80	90	90 100	60	80	100	100	90	60 90	70 100
29	0	0	0	40	80	80	80 100	70	100	100	100	90	60 90	80 100
30	0	0	40	80	100	100	100 100	60	100	100	100	100	90 100	90 100
31	0	0	0	0	10	100	100 100	50	80	100	100	100	50 80	60 90
33	0	0	0	30	60	90	80 100	90	100	100	100	100	90 100	100 100
39	0	0	0	20	60	80	100 100	80	100	100	100	90	80 100	80 100
42	0	0	0	10	60	100	100 100	80	100	100	100	100	80 100	60 100
45	0	0	20	60	100	100	90 100	60	90	100	100	90	60 90	90 100
48	0	0	0	40	80	80	80 100	90	100	100	100	100	80 90	90 100
64	0	0	30	50	90	90	90 100	80	100	100	100	100	70 100	80 100
67	0	0	0	30	90	80	80 100	90	100	100	100	90	80 100	80 100
70	0	0	0	10	60	100	100 100	60	80	100	100	100	60 80	70 100
73	0	0	0	30	90	90	100 100	50	80	90	100	100	50 80	80 100

I Serum 2, fremstillet med Streptococ fra otogen Meningit, kan Antistoffet absorberes af alle undersøgte Streptococcer, undtagen Stamme 8, dyrket fra Endocarditis.

Serum 48 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding								Komplementbinding efter Absorption							
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.		Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.		Serumkontr.
1	0	0	20	60	100	90	100	100	80	90	100	100	100	80	100	80 100
2	0	0	0	40	80	80	100	100	70	100	100	100	90	80	100	80 100
3	0	0	40	60	80	100	100	100	80	100	100	100	100	80	100	80 100
4	0	0	10	20	40	90	100	100	60	90	100	100	100	80	90	80 100
5	0	0	0	20	40	80	100	100	80	90	100	100	90	80	90	80 100
8	0	40	80	100	100	90	100	100	0	0	10	60	90	90	100	100 100
	48:	0	0	0	40											
9	0	0	0	40	90	90	100	100	60	90	100	100	100	60	100	100 100
11	0	0	0	20	60	80	100	100	80	100	100	100	100	80	100	100 100
12	0	0	0	20	40	90	100	100	70	90	100	100	90	70	100	80 100
14	0	0	10	60	100	100	100	100	80	90	100	100	100	80	90	80 100
15	0	0	0	40	80	100	100	100	90	100	100	100	90	90	100	100 100
16	0	0	0	20	60	100	100	100	90	100	100	100	90	90	100	100 100
17	0	0	20	60	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 100
18	0	0	0	30	80	80	100	100	80	100	100	100	90	80	100	80 100
20	0	0	20	40	60	90	100	100	60	80	100	100	90	60	80	80 100
27	0	0	60	80	100	100	100	100	60	100	100	100	90	70	90	80 100
31	0	0	10	20	40	80	100	100	60	80	100	100	100	70	90	80 100
33	0	0	0	20	80	80	100	100	90	100	100	100	100	90	100	100 100
34	0	0	60	80	100	100	100	100	60	90	90	100	90	60	90	90 100
36	0	0	60	90	100	100	100	100	70	100	100	100	90	70	100	80 100
40	0	0	10	20	90	90	100	100	80	90	100	100	100	80	90	80 100
46	0	0	0	20	60	100	100	100	90	100	100	100	90	90	100	90 100
48	0	0	0	0	40	100	100	100	100	100	100	100	100			100 100
75	0	0	10	30	90	90	100	100	80	100	100	100	100	80	100	100 100

I Serum 48, fremstillet med Streptococ fra Angina phlegmonosa, kan Antistoffet fjernes af alle de undersøgte Streptococcer, undtagen Stamme 8, der er dyrket fra et Tilfælde af Endocarditis.

Serum 14 fortyndet 1/60.

Stamme	Simpel Komplementbinding							Komplementbinding efter Absorption						
	Hæmolyse					Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse				Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
1	0	0	20	60	100	80	100 100	60	80	100	100	80	60 80	90
2	0	0	0	20	40	90	100 100	40	60	80	80	80	40 80	90
3	0	0	0	20	60	80	100 100	70	90	100	100	90	80 90	90
4	0	0	0	40	80	90	100 100	80	90	100	100	90	80 90	100
5	0	0	20	40	90	90	100 100	60	80	100	100	90	70 90	90
6	0	0	60	80	100	90	100 100	40	60	80	100	80	60 80	90
7	0	0	40	80	100	80	100 100	60	80	90	100	90	60 90	90
8	60	80	100	100	100	100	100 100	0	0	0	60	90	90 100	90
	14:	0	0	0	20									
9	0	0	10	80	100	100	100 100	40	60	70	90	80	80 90	90
10	0	0	10	20	80	80	100 100	60	90	90	90	80	60 90	80
11	0	0	0	10	60	80	100 100	80	90	100	100	80	80 100	80
12	0	0	0	10	80	90	100 100	80	90	100	100	80	80 90	80
13	0	0	20	40	90	90	100 100	60	80	90	90	80	60 80	90
14	0	0	0	0	20	100	100 100	100	100	100	100	100		100
15	0	0	0	10	80	80	100 100	90	100	100	100	90	90 100	100
16	0	0	0	40	90	90	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90
17	0	0	0	20	60	90	100 100	60	80	100	100	90	80 100	90
18	0	0	0	10	80	80	100 100	80	100	100	100	90	80 100	90
21	0	0	20	60	100	80	100 100	60	80	100	100	90	60 90	90
23	0	0	0	10	80	100	100 100	90	90	100	100	90	90 100	90
26	0	0	10	20	100	100	100 100	80	90	100	100	90	90 100	90
29	0	0	0	20	60	80	100 100	60	90	100	100	90	80 90	90
31	0	0	20	60	100	100	100 100	80	100	100	100	90	80 100	90
33	0	0	10	40	80	100	100 100	70	90	100	100	90	80 100	100
34	0	0	10	20	80	80	100 100	80	100	100	100	90	80 100	90
36	0	0	0	20	80	90	100 100	80	90	90	90	80	80 90	90
39	0	0	0	10	80	90	100 100	60	90	100	100	90	60 90	90
42	0	0	60	100	100	100	100 100	60	100	100	100	90	60 100	90
43	0	0	40	60	80	70	100 100	50	80	90	100	90	60 80	90
49	0	0	0	20	60	80	100 100	90	100	100	100	90	80 100	90
50	0	0	0	40	80	90	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90
53	0	0	20	40	80	100	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90
54	0	0	40	80	100	90	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90
57	0	0	10	40	80	90	100 100	80	100	100	100	90	90 100	100
58	0	0	40	60	80	90	100 100	70	80	100	100	90	90 100	90
59	0	0	0	20	80	80	100 100	60	90	100	100	90	80 100	90
60	0	0	20	40	80	90	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90
64	0	0	0	10	80	90	100 100	90	100	100	100	90	90 100	90
67	0	0	0	40	80	100	100 100	90	100	100	100	90	90 100	90
70	0	0	10	20	90	100	100 100	80	100	100	100	90	90 100	90

I Serum 14, der er fremstillet med en Streptococ fra en Phlegmone, kan Antistoffet absorberes af alle de undersøgte Streptococcer undtagen Stamme 8, der er dyrket fra et Tilfælde af Endocarditis.

Af disse Forsøg med Sera, som er fremstillet af forskellige Ikke-Scarlatina-Streptococcer, fremgaar, at Streptococcerne kan deles i flere forskellige Typer.

Stamme 8 (fra Endocarditis) repræsenterer en Type, som jeg ikke har set andre Repræsentanter for.

Stamme 12 (fra Absces) repræsenterer en anden Type, af hvilken der yderligere er fundet 2 Stammer, der er dyrket fra Pus (Nr. 4 og 11).

Stamme 47 (fra Erysipelas) repræsenterer en tredje Type med en Del Stammer af forskellig Oprindelse, nemlig Erysipelas (Nr. 9, 10, 34, 42 og 47), Abscesser (Nr. 7 og 36) og Empyemer (Nr. 11 og 35).

Stamme 23 (der er dyrket fra en Scarlatina-Patients Svælg, men ikke hører til Scarlatina-Typen) repræsenterer en fjerde Type, der indeholder 47 Stammer fra Scarlatina (d. v. s. alle undersøgte undtagen een), 6 fra Angina (alle undersøgte), 1 fra Otitis (Nr. 4), 1 fra Empyem (Nr. 11) og 1 fra Absces (Nr. 12).

Endelig har Stammerne 2, 14 og 48 (fra otogen Meningitis, Phlegmone og Angina phlegmonosa) produceret uspecifike Sera, hvori alle Streptococcerne med Undtagelse af Stamme 8 fra Endocarditis kunde absorbere Antistoffet.

Jeg har altsaa ikke ved Hjælp af disse Sera kunnet udskille Scarlatina-Streptococcerne som en særlig Type. Man maa benytte sig af Sera, der er fremstillet med Scarlatina-Streptococcer, for at naa dette.

Disse Resultater er i Overensstemmelse med tidligere Undersøgelser. Saaledes har *Dochez, Avery* og *Lancefield* fundet, at de hæmolytiske Streptococcer kan deles i mindst 6 forskellige Typer, *Gordon* har fundet 3 og *Heimbeck* 2. I disse Forfatteres Materiale falder Scarlatina-Streptococcerne ogsaa alle indenfor en bestemt af Typerne.

At *Heimbeck,* hvis Arbejde er udført her i Danmark, kun paaviser 2 Typer, kan formentlig forklares ved, at han for det første kun har undersøgt faa Sera og dernæst udskiller sin Type I (Grundtype) alene ved den Omstændighed, at Stammerne ikke kan absorbere Antistoffet i Serum, der er fremstillet med Streptococcer af Type II, der repræsenterer 10 af hans 40 Stammer. Som Repræsentant for de 30 Type I-Stammer fremfører han kun eet Serum, der har vist sig uspecifikt d. v. s. at alle Stammerne af begge Typer var i Stand

til at absorbere Antistoffet. Endvidere anvendte han til Absorptionen en Bakterieemulsion af Tæthed Standard 6 (= 4×St. 8) medens jeg anvendte 33 × Standard 8, altsaa over 8 Gange saa meget. Muligvis vilde han ved Anvendelse af tættere Bakterieemulsion og Undersøgelse af flere Sera ogsaa have fundet flere forskellige Typer. Iøvrigt er vore Resultater som nævnt i Overensstemmelse for saa vidt som alle de undersøgte Scarlatina-Streptococcer, nemlig 4 Svælg- og 1 Otitis-Stamme, ogsaa i hans Forsøg falder indenfor den ene af Typerne, nemlig Type I.

UNDERSØGELSE AF STREPTOCOCCERNES GÆRINGSEVNE

I Betragtning af de talrige tidligere forgæves Forsøg paa at adskille Streptococcerne i Typer ved Gæringsprøver, har jeg ikke villet anvende noget større Arbejde paa en Undersøgelse af denne Art, men er nøjedes med en lille orienterende Prøve med de i følgende Skema anførte Stoffer.

Prøverne er udført i Serum-Bouillon tilsat 1 % af Stoffet. Som Indikator er anvendt Bromcresolpurpur. Syredannelse (af vedkommende Stof) til under Indikatorens Omslagspunkt angives ved + i Skemaet; ingen Forandring af Indikatoren angives ved 0. —

	Glycerin	Melecitose	Mannit	Glycogen	Salicin	Maltose	Laktose	Glucose	Dulcit	Adonit	Inulin	Raffinose	Erythrit	Arabit	Inosit
2	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
8	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0

Som det vil ses, forholder de undersøgte Streptococcer, der stammer fra de forskelligste Lidelser, sig fuldstændig ens. Undtagelse er kun Stamme 8, der ogsaa ved de serologiske Prøver har vist sig at være ganske forskellig fra de andre. —

Yderligere er bestemt Brintionkoncentrationen i Glucosebouillon efter 4 Døgns Vækst heri; hertil er anvendt almindelig Kalvebouillon tilsat 1 % Glucose. Den terminale Brintionkoncentration er bestemt ved *S. P. L. Sørensens* colorimetriske Metode.

Resultaterne er følgende:

Skema over den efter 4 Døgns Vækst naaede Brintionkoncentration i 1 % Glucosebouillon.

Stamme	Brintion-conc.	Gentaget 14 Dage senere	Stamme	Brintion-conc.	Gentaget 14 Dage senere	Stamme	Brintion-conc.	Gentaget 14 Dage senere
1	5,3	5,4	26	5,5	5,5	51	5,4	
2	5,4	5,5	27	5,4		52	5,3	
3	5,0		28	5,0	5,0	53	5,4	
4	5,4	5,4	29	5,4		54	5,3	
5	5,1		30	5,5	5,5	55	5,2	
6	5,1		31	5,4		56	5,3	
7	5,4		32	5,3		57	5,3	
8	4,0	4,0	33	5,0	5,0	58	5,5	5,6
9	5,4	5,4	34	5,0	5,0	59	5,2	
10	5,4	5,4	36	5,3		60	5,5	5,6
11	5,2		37	5,4	5,5	61	5,3	
12	5,3		38	5,5	5,5	62	5,0	
13	5,5		39	5,3		63	5,3	
14	5,3		40	5,3		64	5,4	
15	5,4	5,4	41	5,5	5,5	65	5,3	
16	5,3	5,4	42	5,2		66	5,1	
17	5,3	5,4	43	5,3		67	5,2	
18	5,3	5,4	44	5,5	5,5	68	5,3	
19	5,3		45	5,4		69	5,4	
20	5,3		46	5,2		70	5,5	5,5
21	5,4		47	5,3		71	5,3	
22	5,3		48	5,4		72	5,3	
23	5,3		49	5,3		73	5,4	
24	5,5	5,5	50	5,4		74	5,3	
25	5,3					75	5,4	5,5

Det viser sig, at den terminale Brintionkoncentration ligger omkring 5,30. Noget Skelnemærke mellem de forskellige Streptococcer findes ikke herved. Den eneste, der falder udenfor, er Stamme 8 (fra Endocarditis), der ogsaa ved de andre Prøver falder udenfor.

UNDERSØGELSE AF SERUMS BESKYTTENDE EVNE

For muligvis at faa et Fingerpeg angaaende den terapeutiske Effekt af mine Streptococsera, har jeg anstillet nogle Beskyttelsesforsøg paa Mus.

Scarlatina-Streptococcerne er ikke særlig virulente for Mus; som Regel kræves der ¼ til ½ cm^3 Ascitesbouillon-Kultur for at dræbe Musen. Til Forsøgene er Streptococcerne derfor gjort højvirulente ved Musepassager. Serum er indsprøjtet intraperitonealt kort Tid før Injektionen af Streptococcerne.

Beskyttelsesforsøg: (December 1922).

Serum 416: polyvalent Streptococserum fremstillet med forskellige og deriblandt ogsaa Scarlatina-Streptococcer.

Strept. 18: Asc. bouillonkultur. 8de Musepassage.

Intraperitonealt injiceret.

Kontroldyr:	1) 0,001	cm^3:	Død inden 20 T.
	2) 0,0001	-	Død inden 20 T.
	3) 0,00001	-	Død efter ca. 24 T.

Forsøget: Der gives ½ cm^3 Serum intraperitonealt ¼ Time før Injectionen af Streptococcerne.

1)	0,001 cm^3:	Død inden 20 T.
2)		Død inden 20 T.
3)	0,01 cm^3:	Død inden 20 T.
4)		Død inden 20 T.
5)	0,02 cm^3:	Død inden 20 T.
6)		Død efter 26 T.
7)	0,03 cm^3:	Død inden 20 T.
8)		Død inden 20 T.

Dette polyvalente Serum (fremstillet paa en Hest) viser ingen Beskyttelse mod de anvendte Streptococcer.

Serum 18: Streptococ 18.

Kontrol: 1) 0,0001 cm^3: Død inden 20 T.
2) 0,00001 - Død efter ca. 24 T.
3) 0,000001 - Død efter ca. 26 T.

Forsøget: Serum $^1/_2$ cm^3.

4) 5) 0,0001 cm^3: Døde inden 20 T.
6) 7) 0,00001 cm^3: Døde inden 20 T.
8) 9) 0,000001 cm^3: Døde inden 20 T.

Den til Forsøget benyttede Stamme 18 var gjort højvirulent ved 8 Musepassager. Serum fremstillet paa Kanin med samme Stamme viste ingen Beskyttelse ved den anvendte Teknik.

Beskyttelsesforsøg: (December 1922).

Serum 18: Asc. Bouillon-Kultur af 9ende Musepassage. Intraperitoneal Injektion af Streptococcerne.

Kontroldyr: 1) 0,00001 cm^3: Død efter 48 T.
2) 0,000001 cm^3: Død efter 96 T.
3) 0,0000001 cm^3: Lever.

Forsøget: Serum $^1/_2$ cm^3 intraperitonealt $^1/_4$ Time før Injektionen af Streptococcerne.

4) 0,0001 cm^3: Død efter ca. 30 T.
5) 0,0001 cm^3: Død inden 48 T.
6) 7) 0,00001 cm^3: Død inden 48 T. Død inden 48 T.
8) 0,000001 cm^3: Lever.
9) 0,0000001 cm^3: Død efter 48 T.

Dette Forsøg, som er en Fortsættelse af det foregaaende blot med 10 Gange saa smaa Doser af Streptococcerne, giver ligeledes til Resultat, at det homologe Serum ikke giver nogen Beskyttelse. Ganske vist lever Mus Nr. 8, der har faaet 10 Gange saa høj Dosis som den levende Kontrol, og altsaa maa antages at have faaet en dødelig Dosis Streptococcer. Men det Faktum, at Mus No. 9 er død, skønt den maalt i Forhold til Kontrol No. 3 ikke har faaet en dødelig Dosis, afkræfter Betydningen heraf og viser, hvor forsigtig man maa være i sin Bedømmelse af saadanne Forsøg.

Beskyttelsesforsøg: (Dec. 1922).

Serum 18. Asc. Bouillon-Kultur af 10ende Musepassage af Strept. 18. Intraperitoneal Injektion.

Kontroldyr:	1)	0,0001 cm³:	Død inden 20 T.
	2)	0,00001 -	Død inden 20 T.
	3)	0,000001 -	Død inden 48 T.
Forsøgsdyr:	4)		Død inden 20 T.
	5)		Død inden 20 T.
	6)		Død inden 20 T.
	7)	0,00001 cm³:	Død inden 20 T.
	8)		Død efter ca. 24 T.
	9)		Død inden 48 T.
	10)		Død inden 48 T.

Heller ikke i dette Forsøg, der er foretaget 2 Dage efter det foregaaende, paavises nogen Beskyttelse. Man er ved Kontroldyrene ikke kommet under den dødelige Dosis, hvilket formindsker Forsøgets Betydning; der er ingen nævneværdig Forskel paa Tidspunktet for Dødens Indtræden hos Serum-behandlede og ubehandlede.

Beskyttelsesforsøg: (September 1923).

Serum 15. Streptococ 15 efter 4de Musepassage.
Intraperitoneal Injektion.

Kontroldyr:	1)	0,001 cm³:	Lever.
	2)	0,01 -	Død efter 24 T.
	3)	0,01 -	Død inden 20 T.
	4)	0,1 -	Død inden 20 T.

Forsøget: $^1/_2$ cm³ Serum intraperitonealt $^1/_4$ Time før Injektion af Streptococcerne.

5)	0,1 cm³:	Død inden 20 T.
6)		Død inden 20 T.
7)		Død inden 20 T.
8)		Død efter ca. 26 T.
9)		Død efter ca. 48 T.
10)		Død efter ca. 60 T.

Senere er der gjort Beskyttelsesforsøg med Serum 15 mod Strept. 15, som var gjort virulent ved 4 Musepassager. — Heller ikke her er der paavist tydelig Beskyttelse mod en Dosis, der ligger mellem 10 og 100 Gange den dødelige. Dog har 2 af Dyrene levet betydeligt længere end Kontroldyrene.

Beskyttelsesforsøg: (Oktober 1923).

Serum 18: Stamme 18 efter 5te Musepassage.

Serum gives intraperitonealt 0,25 cm³ umiddelbart før Injektionen af Streptococcerne.

Streptococcer 0,1 cm³ Ascitesbouillon-Kultur gives *intravenøst* i Halevenen.

Kontroldyr:	1)	Død efter 30 T.
	2)	Død efter 40 T.
	3)	Død efter 120 T.
Forsøgsdyr:	4)	Død efter 20 T.
	5)	Død efter 20 T.
	6)	Død efter 20 T. (0 Vækst fra Hj.bl.)
	7)	Død efter 26 T.
	8)	Død efter 60 T.
	9)	Død efter 90 T.
	10)	Død efter 100 T.

Jeg har forsøgt, om man ved intravenøs Injektion af Streptococcerne kunde fremkalde en mere langsomt forløbende Infektion; dette synes ogsaa at være opnaaet, men jeg har dog ikke kunnet paavise beskyttende Evne af det homologe Serum. Paa Grund af Mangel paa Mus og det mindre opmuntrende i disse Resultater opgaves videre Forsøg.

Jeg vil dog pointere, at disse negative Forsøg i og for sig ikke siger ret meget med Hensyn til Serums terapeutiske Effekt hos Mennesker. Den kunstigt frembragte Streptococinfection hos Musene er saa voldsom, at de som Regel dør, inden et Døgns Forløb, saa selv om der maaske er nogen Virkning af Serum, er den ikke let at paavise. Endvidere kan Resultaterne fra Musene, enten de er negative eller positive, selvfølgelig ikke uden videre forudsættes at gælde ogsaa for Menneskers Vedkommende.

Den Omstændighed, at Scarlatina-Streptococcerne har vist sig at danne en nogenlunde vel afgrænset Gruppe, er tilstrækkelig Indikation til i Fremtiden at foretage Forsøg med eventuel Serumbehandling af Scarlatina og dens Komplikationer med et homologt Type-Serum d. v. s. et Scarlatina-Streptococ-Serum.

TREDIE KAPITEL

UNDERSØGELSER VED HJÆLP AF HUDREAKTIONER

Kort Referat af nogle udenlandske Undersøgelser af visse Hudreaktioner.

Medens mine serologiske Undersøgelser over Streptococcerne har staaet paa, har forskellige, især amerikanske Forskere søgt at løse Scarlatina-Streptococproblemet ad andre Veje. Jeg skal her fremsætte et Referat af disse Undersøgelser.

I 1918 offentliggjorde *Schultz og Charlton* en Metode til Verifikation af Scarlatina-Diagnosen. De injicerer i Huden paa Patienter 1 ccm. Scarlatina-Reconvalescent-Serum, og det viser sig da, at Exanthemet efter 6—8 Timers Forløb afbleges omkring Injektionsstedet indtil en Afstand af 2—6 Centimeter. Endvidere viser det sig, at Serum taget fra Scarlatinapatienter i de første Sygdomsdage *ikke* har denne Evne, hvorimod Serum fra de fleste normale Mennesker er i Stand til at afblege Exanthemet. Man kan altsaa faa en Støtte for Diagnosen Scarlatina hos Patienter med Exanthem ved at vise, at Reconvalescentserum afbleger Exanthemet; og hos Patienter, som er i de første Sygdomsdage og ikke har Exanthem, kan man vise, at de ikke har Scarlatina, hvis deres Serum er i Stand til at afblege et Scarlatinaexanthem.

Disse Resultater bekræftedes ved Undersøgelser af *Neumann, Mulsow, Meir. Neumann* undersøgte 64 Tilfælde af Scarlatina, der alle gav Reaktion, medens 13 forskellige andre Exanthemer ikke blev afbleget af Serum. *Meir* bekræftede ligeledes Reaktionens Brugbarhed. Han mener, den er Udtryk for en Toxin-Antitoxinbinding i Huden, idet han antager, Exanthemet fremkaldes ved at Scarlatina-Virus pro-

ducerer et Toxin, som beskadiger Kapillærernes kontraktile Elementer. Dette Toxin kan saa neutraliseres af Antitoxin i Rekonvalescentserum. Et Bevis for, at Reaktionen virkelig er en Immunreaktion, ser han i et Tilfælde, hvor Serum fra et Barn ikke kunde afblege Scarlatina-Exanthem, men efter at Barnet selv havde haft Scarlatina, kunde Serum blege et Exanthem.

Ud fra Tankegangen at dette eventuelle Scarlatina-Virus-Toxin maaske netop er identisk med Scarlatina-Streptococ-Toxin har *Dick* og *Dick* anstillet en lang Række Forsøg. I Januar 1924 offentliggjorde de Tekniken og de første Resultater af en Hudprøve for Modtagelighed for Scarlatina. Til Prøven anvendes Berkefeld-Filtrat af Scarlatina-Streptococ-Kulturer. Dette injiceres intracutant i Dosis 0,1 ccm. af Fortynding 1/1000. Efter 4—6 Timer viser der sig Rødme og Svulst omkring Injektionsstedet i en Omkreds af 1,5—3 cm. tiltagende i 18—36 Timer for at tabe sig efter ca. 48 Timer, efterladende lidt Pigmentation og eventuelt Afskalning. Reaktionen var negativ hos 65 Scarlatina-Rekonvalescenter, hvorimod den hos Mennesker uden Scarlatina i Anamnesen var positiv hos 37 af 72 d. v. s. godt 50 %. Den positive Reaktion angiver, at vedkommende er modtagelig for Scarlatina. Som Kontrol for at Reaktionen virkelig er specifik, injiceredes Bouillon af samme Slags som den, hvori Streptococcerne var dyrket, og hermed fremkom ingen Reaktion. Endvidere fremkom ingen Reaktion med Filtrat af Streptococcer, naar dette havde været opvarmet til 90° i en Time. Det viste sig yderligere, at Filtrat tilsat lige Dele Rekonvalescentserum ikke gav Reaktion, Toxinet var altsaa neutraliseret af Serums Antitoxin. I 6 af de 37 Tilfælde, hvor Reaktionen var positiv, og Patienterne altsaa maatte anses for modtagelige for Scarlatina, fik man tilfældigvis ogsaa Beviset for, at dette var Tilfældet, idet disse 6 nogen Tid efter fik Scarlatina, hvorefter Reaktionen blev negativ. I 2 Tilfælde, hvor Reaktionen var positiv, gaves Injektioner af Scarlatina-Rekonvalescent-Serum, hvorefter Reaktionen blev negativ.

Branch og *Edwards* har foretaget denne *Dick*reaktion hos 148 Mennesker og fundet, at af 65 Scarlatinarekonvalescenter gav ingen Reaktion, medens 40 % af andre gav Reaktionen.

Zingher har paa ca. 7000 Børn kunnet bekræfte disse Resultater, og han har endvidere vist, at Serum fra *Dick*-negative Børn (d. v. s. uimodtagelige) var i Stand til at give *Schultz-Charltons* Blegningsreaktion samt neutralisere Toxinet i *Dick*'ske Filtrater, medens Serum

fra *Dick*-positive Børn (d. v. s. modtagelige) ikke kunde blege Scarlatinaexanthem og ikke kunde neutralisere *Dick*'ske Filtrater.

Det samme Toxin, som anvendes i Hudprøverne, har *Dick* og *Dick* injiceret i 100 Gange saa stor Dosis (1 ccm. af Opløsning 1/100) intramusculært. Herved fremkaldes i Løbet af faa Timer Kvalme, Brækning, Hovedpine, Ildebefindende, Temperaturstigning og scarlatiniformt Exanthem. Disse Symptomer svinder paa 48 Timer. De minder, som man ser, paafaldende om Scarlatina, blot forløber de langt hurtigere. De skyldes Toxinvirkningen, og de hæves ved Tilsætning af Serum fra en immun Person. Injiceres Filtratet i stigende Doser (indtil 0,1 ccm. ufortyndet), bliver Hudprøven efterhaanden negativ, og Individet skulde herefter være immuniseret, hvilket synes bekræftet ved Forsøg med Hospitalspersonalet.

Endvidere er det lykkedes *Dick* og *Dick* (April 1924) at fremstille et antitoxisk Serum paa Dyr. Ved at injicere deres Filtrat fra Streptocockulturerne i stigende Doser (indtil 250 ccm.) paa Heste har de vundet et Serum, der ligesom Rekonvalescentserum er i Stand til at neutralisere Toxinet i Hudprøven og i Immuniseringsprøven samt til at frembringe *Schultz-Charltons* Blegningsfænomen, hvilket normalt Hesteserum ikke er i Stand til.

Blake og *Trask* har med Serum fra Patienter med frisk Scarlatina frembragt en Hudreaktion svarende fuldstændig til *Dick*-Prøven. Hos Personer, der ikke har haft Scarlatina, og hvis Serum ikke giver Blegningsreaktion (som altsaa er modtagelige), faar de ved Injektion af dette Scarlatina-Patient-Serum et livligrødt, localt Erythem 20—70 mm. i Diameter. Denne Reaktion hindres ved at blande Serum med Scarlatina-Rekonvalescent-Serum eller Serum fra et Menneske, der giver positiv Blegningsreaktion samt ved at blande det med antitoxisk Streptococserum, fremstillet paa Heste. Serum fra friskt angrebne Patienter indeholder altsaa et Toxin, der neutraliseres af de samme Substanser som Streptococ-Toxinet.

Ved terapeutisk Anvendelse af et antitoxisk Serum, der af *Dochez* er fremstillet paa Heste ved en speciel Fremgangsmaade med Injektion af Streptococcerne i en Agarmasse har *Blake, Trask* og *Lynch* set god Virkning i 12 Tilfælde, nemlig Temperaturfald, hurtig Afblegning af Exanthemet og subjektiv Bedring. I eet Tilfælde af malign Scarlatina var det uden særlig Virkning.

Samtidig har *Dick* og *Dick* genoptaget deres Forsøg paa at fremkalde Scarlatina experimentelt paa Mennesker. I Oktober 1923 har

de paa 5 frivillige indgnedet Streptocockulturer, dyrket fra et Tilfælde af Saarscarlatina, paa Tonsillerne. 2 af disse fik Scarlatina, medens Berkefeld-Filtrat af Kulturerne ikke fremkaldte nogen Sygdom. I 1924 har de hos 2 Damer indgnedet Streptocockulturer paa Tonsillerne. Den ene havde negativ Hudreaktion og fik ikke Scarlatina, hvorimod den anden, der havde positiv Hudreaktion, fik Scarlatina med fuldstændig typiske Symptomer.

Egne Undersøgelser ved Hjælp af Hudreaktioner.

FREMSTILLING AF SCARLATINA-STREPTOCOC-TOXIN

Efter ca. 50 indledende Hudprøver med et Toxin fra New York State Research Laboratory, hvorved bekræftedes, at Toxinet var i Stand til at fremkalde en Reaktion paa modtagelige Individer, gik jeg over til Forsøg paa at fremstille Toxin ved Hjælp af mine egne Stammer. At disse virkelig var af samme Type som de udenlandske Stammer, der anvendes til Toxinfremstilling, fastsloges ved nedenstaaende Absorptionsforsøg med 8 Scarlatina-Streptococ-Stammer, som var hjembragt til Statens Seruminstitut dels fra Amerika, dels fra Holland. De havde følgende Oprindelse:

82: New York State Laboratory, L. Sherman. N. Y. II/25/24.
83: „ „ „ „ „ N. Y. V/121.1.
84: „ „ Scarl. Strain 55/4 Aggl. Type.
85: „ „ Scarl. hem. strept. 14 E. Dochez strain.
86: Roodronk R. S. Institute, Okell.
87: „ „ Dick I.
88: „ „ Dick II.
89: „ „ Zingher.

Serum 15 fortyndet $^1/_{40}$.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
82	0 10 60 90 100	100	100 100	40 80 100 100	100	40 80	70 100
83	0 0 0 10 20	100	100 100	40 80 100 100	100	40 80	100 100
84	0 20 60 80 100	80	100 100	20 60 90 100	100	60 90	100 100
85	0 0 50 90 100	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100 100
86	0 0 0 10 60	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100 100
87	0 0 0 0 20	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100 100
88	0 0 10 60 80	70	100 100	60 80 100 100	100	100 100	100 100
89	0 0 0 60 80	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100 100
31	0 0 0 10 80	100	100 100	20 60 100 100	100	60 100	100 100
15	0 0 0 20 80	100	100 100	100 100 100 100	100		100 100

Serum 31 fortyndet 1/60.

Stamme	Simpel Komplementbinding			Komplementbinding efter Absorption			
	Hæmolyse	Antigen.	Serumkontr.	Hæmolyse	Antigen.	Absorptionskontr.	Serumkontr.
82	0 10 30 80 100	100	100 100	40 60 80 100	100	100 100	100
83	0 0 40 80 100	100	100 100	60 80 100 100	100	80 100	100
84	0 0 10 40 80	80	100 100	20 60 80 100	100	60 100	100
85	0 0 0 60 100	80	100 100	60 80 100 100	100	80 100	100
86	0 0 0 40 80	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100
88	0 0 30 80 100	100	100 100	40 80 100 100	100	60 100	100
89	0 0 0 40 80	100	100 100	80 100 100 100	100	100 100	100
31	0 0 0 0 60	100	100 100	100 100 100 100	100		100

I begge de prøvede Sera kan de udenlandske Streptococcer absorbere Antistoffet. De hører følgelig til samme Type som de Scarlatina-Streptococcer, jeg har arbejdet med.

Toxinfremstillingen prøvedes først paa den af *Dick* og *Dick* angivne Maade ved almindelig Dyrkning af Streptococcerne paa Overfladen af Blodagar i 5 Døgn og Udtrækning med ca. 10 Gange saa meget Saltvand og Filtrering gennem Berkefeld-Filter. Herved fremkom brugbare Filtrater, som i Fortynding 1/90 gav passende Hudreaktion, og som ved de foretagne ca. 30 Prøver viste Overensstemmelse med det amerikanske Toxin.

For at fremstille et kraftigere Toxin søgte jeg Samarbejde med cand. pharm. *Schmidt* paa Statens Seruminstitut. Vi fremstillede et Toxin ved Dyrkning af Scarlatina-Streptococ-Stamme Nr. 15 i Martin-Bouillon med Brintionconcentration 7,85 og efterfølgende Filtrering gennem Berkefeld-Filter. Dette Toxin gav Hudreaktion i Fortynding 1/500 til 1/1000. Der udtoges Prøver af Kulturerne daglig i 20 Døgn. Fra 3die Døgn gav Fortynding 1/500 Reaktion, fra 6te og 7ende Døgn kom der Reaktion i Fortynding 1/1200. Herefter var der atter svagt aftagende Reaktionsevne hos Toxinet, dog gav Toxin fra 20nde Døgn endnu Reaktion i Fortynding 1/400.

Da Tilsætning af Blod angives at øge Toxindannelsen meget betydeligt, forsøgte vi med Martin-Bouillon tilsat 1 % Hesteblod. Efter 6 Døgns Vækst viste det sig, at det filtrerede Toxin havde naaet en betydeligt højere Styrke, end der opnaaedes uden Blodtilsætningen, idet Fortynding 1/2541 (med 0,9 % NaCl) viste god Reaktion. Der fremstilledes derfor ved denne Metode Toxiner af 10 forskellige Strep-

tococstammer, og ved en Række orienterende Hudprøver dannede jeg mig et Skøn over deres Anvendelighed.

I de følgende Afsnit skal meddeles Resultaterne af en Række Dick-reaktioner, der er udført med Toxin fremstillet af Stamme 16.

Reaktionen udføres paa følgende Maade: der injiceres 0,1 ccm. intracutant paa Underarmens Volarside efter Ætherdesinfection af Stedet, idet der maa anvendes stor Omhu paa at Injektionen virkelig bliver intracutan, hvilket let ses ved at der dannes en karakteristisk, let nobret, bleg Vable af Diameter ca. 5 Millimeter. Der foretages i alle Tilfælde Kontrolinjektion paa den anden Arm af 0,1 ccm. Toxin, der har været ophedet til 90° i en Time. Reaktionen aflæses 18—24 Timer efter Injektionen. Den positive Reaktion viser sig som en livligt rød, rund, let infiltreret, undertiden let ophøjet Plet, hvis Størrelse kan variere fra 1—5 cm. i Diameter. Den svinder i Løbet af 1—2 Døgn fuldstændigt eller efterladende ubetydelig Pigmentation og i enkelte Tilfælde lidt fin Afskalning. Pseudoreaktion, d. v. s. Reaktion af Kontrolinjektionen, har jeg sjældent set, nemlig hos 29 af de undersøgte 738 Patienter (4 %). Den har kun i yderst faa Tilfælde haft nogen større Lighed med den virkelige Reaktion, den har altid været mindre, ikke saa skarpt begrænset og ikke saa livligt rød, idet den næsten altid har givet Indtryk af at skyldes en Smule Infektion i Stikkanalen eller en særlig modtagelig Hud.

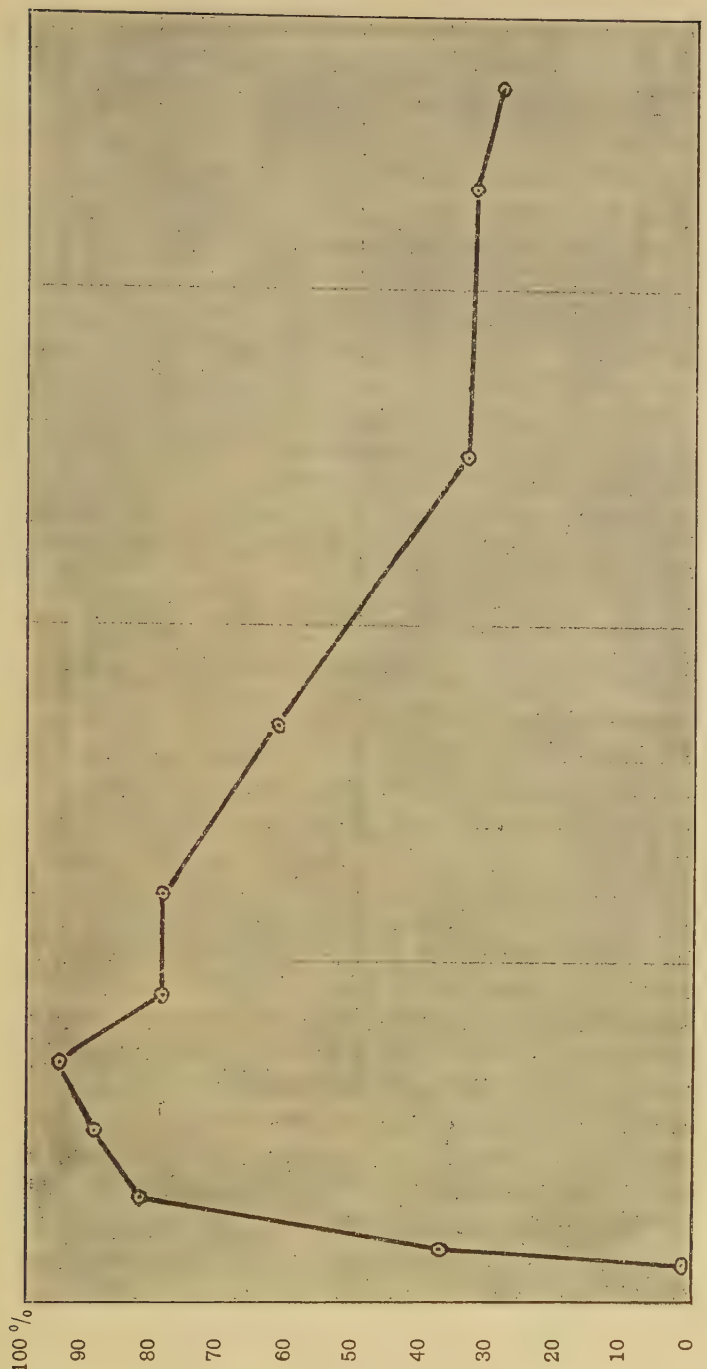
DICK-REAKTIONENS FORHOLD HOS PERSONER, SOM IKKE HAR HAFT SCARLATINA

Paa 334 Personer, som ikke har haft Scarlatina, er der foretaget Undersøgelse med den *Dick*'ske Prøve. De prøvede er væsentlig Patienter, som har været indlagt paa Blegdamshospitalet for andre Lidelser end Scarlatina, endvidere er prøvet nogle Patienter paa Københavns Amts Sygehus paa Frederiksberg, en Del Sygeplejersker og Læger samt 74 Børn paa et Børnehjem. Resultaterne anføres i nedenstaaende Skema, idet de prøvede er delt i Aldersklasser:

Dick-Reaktionen hos Individer, der ikke har haft Scarlatina.

Alder i Aar	0-1/2	1/2-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-7	7-10	10-15	15-20	eft. 20	Ialt
Antal Dick-positive		3	9	8	32	26	42	42	18	3	16	199
„ „ negative	1	5	2	1	2	7	11	26	35	6	39	135
„ positive i %	0	38	82	89	94	79	79	62	34	33	29	60

Det viser sig, at i første Leveaar findes 6 af 9 prøvede at være *Dick*-negative, hvilket svarer til en vis medfødt Immunitet. Denne svinder dog i de følgende Aar. Mellem de 1-aarige er saaledes kun 2 af 11 Dick-negative, mellem de 2-aarige kun 1 af 9 og blandt de 3-aarige kun 2 af 34. Herefter tiltager Immuniteten igen, hvilket maaske kan forklares ved, at nogle Børn af disse Aldersklasser har haft lette, udiagnosticerede Anfald af Scarlatina. For at lette Overskueligheden har jeg paa en Kurve optegnet, hvorledes Immunitetsforholdene ved disse Prøver har vist sig.



Dick-reaktionen i de forskellige Aldersklasser, angivet i % af det undersøgte Antal.

Kurven angiver, hvor mange pro Cent Dick-positive, der er fundet i hver Aldersklasse. Det viser sig, at de 3-aarige er mest modtagelige, idet 94,1 % af disse har reageret. Mellem 10 og 15 Aarsalderen indtræder et betydeligt Fald i Modtagelighed, nemlig fra 62 til 34 %, herefter er der kun et ringe Fald til de fundne 29 % for Personer over 20 Aar.

I Tilslutning til disse Personer, der ikke havde haft kendt Scarlatina, skal jeg anføre 37, som tidligere har haft Scarlatina.

Dick-Reaktionen hos Personer, der har haft Scarlatina.

Alder i Aar	1-2	2-3	3-4	4-5	5-7	7-10	10-15	15-20	eft. 20	Ialt
Antal Dick-negative	1		3	2	6	6	10	1	5	34
„ „ positive					2	1				3

Der er altsaa heraf 3, der viser positiv *Dick*-reaktion, hvilket svarer til 8 %. Den ene af disse var behandlet paa Blegdamshospitalet for sin Scarlatina og havde haft typisk, let forløbende Scarlatina, de to andre er behandlet andetsteds. Der er ingen Grund til at tvivle om Diagnosens Rigtighed i alle tre Tilfælde. Sygdomsanfaldet laa henholdsvis ½, 2 og 3 Aar forud for Undersøgelsen.

DICK-REAKTIONENS FORHOLD HOS SCARLATINAPATIENTER UNDER FORLØBET AF SYGDOMMEN

Under Forløbet af Scarlatina har jeg haft Lejlighed til at foretage Dick-reaktioner hos 278 Patienter. Disse Undersøgelser er saa vidt muligt foretaget med smaa Mellemrum under hele Sygdommens Forløb, saaledes at der er foretaget Prøver ved Indlæggelsen og derefter med nogle Dages Mellemrum, indtil Reaktionen er blevet negativ eller Patienten er udskrevet. Da de fleste Patienter kommer ind efter at have været syge flere eller færre Dage i Hjemmet, har det været varierende, paa hvilken Sygdomsdag første Reaktion er foretaget.

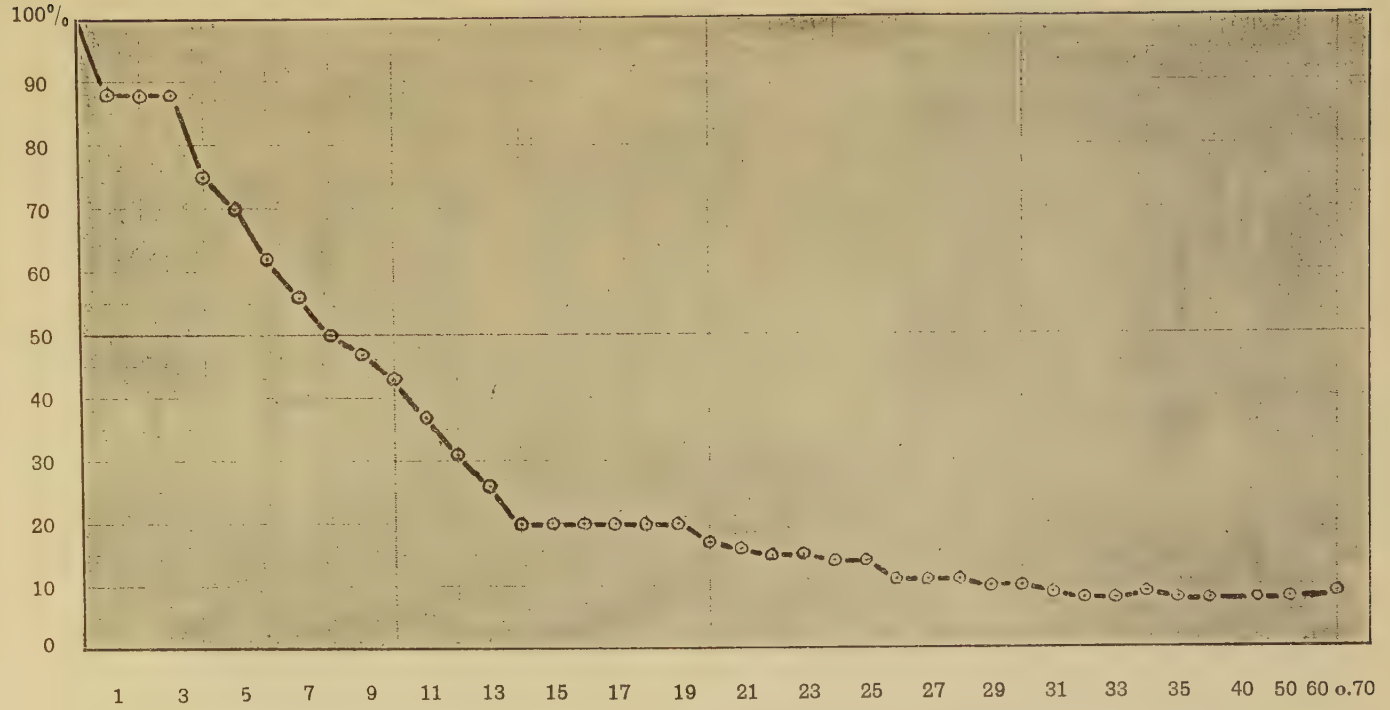
Endvidere er en Del Patienter af andre Grunde undersøgt første Gang efter at have været syge i nogen Tid. Jeg har i efterfølgende Skema opført i de to første Rubriker, hvilke Antal af Patienter, der er undersøgt, og paa hvilken Sygdomsdag, første Prøve er foretaget. I de 3 følgende er specificeret, hvor mange af disse, der har givet positiv, svagt positiv og negativ Reaktion ved denne første Prøve. I sjette Rubrik med Overskrift „negativ Reaktion paavist" er opført Antallet af tidligere positive, der nu er blevet negative. Hvis negativ Reaktion overhovedet ikke er indtraadt under Hospitalsopholdet, er kun første Reaktion opført, og der er da tillige i sidste Rubrik oplyst, paa hvilken Sygdomsdag, denne er foretaget. Et Par Exempler skal yderligere forklare Tabellen og illustrere, hvorledes den er opstaaet. En Patient undersøges paa 3die Sygdomsdag og viser svagt positiv Reaktion, han opføres saa i Rubrik 3 ud for tredie Sygdomsdag. Sjette og niende Sygdomsdag er der ligeledes svag Reaktion, men 12te Dag er Reaktionen negativ, de 2 mellemliggende Reaktioner opføres ikke i Tabellen, men ud for 12te Sygdomsdag anføres Tilfældet i sjette Rubrik: negativ Reaktion paavist. Eks. 2: En Patient, som kommer ind 10ende Sygdomsdøgn og ved første Prøve viser negativ Reaktion, anføres kun een Gang i Tabellen, nemlig ud for 10 i femte Rubrik: Første *Dick*-reaktion negativ. Hos mange af disse Patienter er der dog foretaget gentagne yderligere Prøver, men disse opføres ikke i Tabellen. Eks. 3: En Patient kommer ind paa 8nde Sygdomsdag og viser positiv Reaktion, han opføres ud for 8nde Sygdomsdag i Rubrik 3. Positiv Reaktion paavises 11te, 16de, 22nde og 33te Sygdomsdag (ved Patientens Udskrivelse). Han opføres da ud for 8nde Sygdomsdag yderligere i Rubrik 7: Blivende positiv Reaktion, idet de senere foretagne Reaktioner ikke opføres i Tabellen.

Sygdoms-døgn	Første Dick-Reaktion				Ændring fra positiv til negativ Reaktion paavist	Blivende positiv Reaktion
	Antal Pat.	positive	svagt positive	negative		
1	16	7	7	2		1
2	27	16	8	3		2
3	25	18	4	3		1
4	21	5	5	11	3	1
5	20	9	6	5	6	1
6	16	4	3	9	6	
7	10	4	2	4	7	1
8	10	1	3	6	7	1
9	9	2	2	5	5	

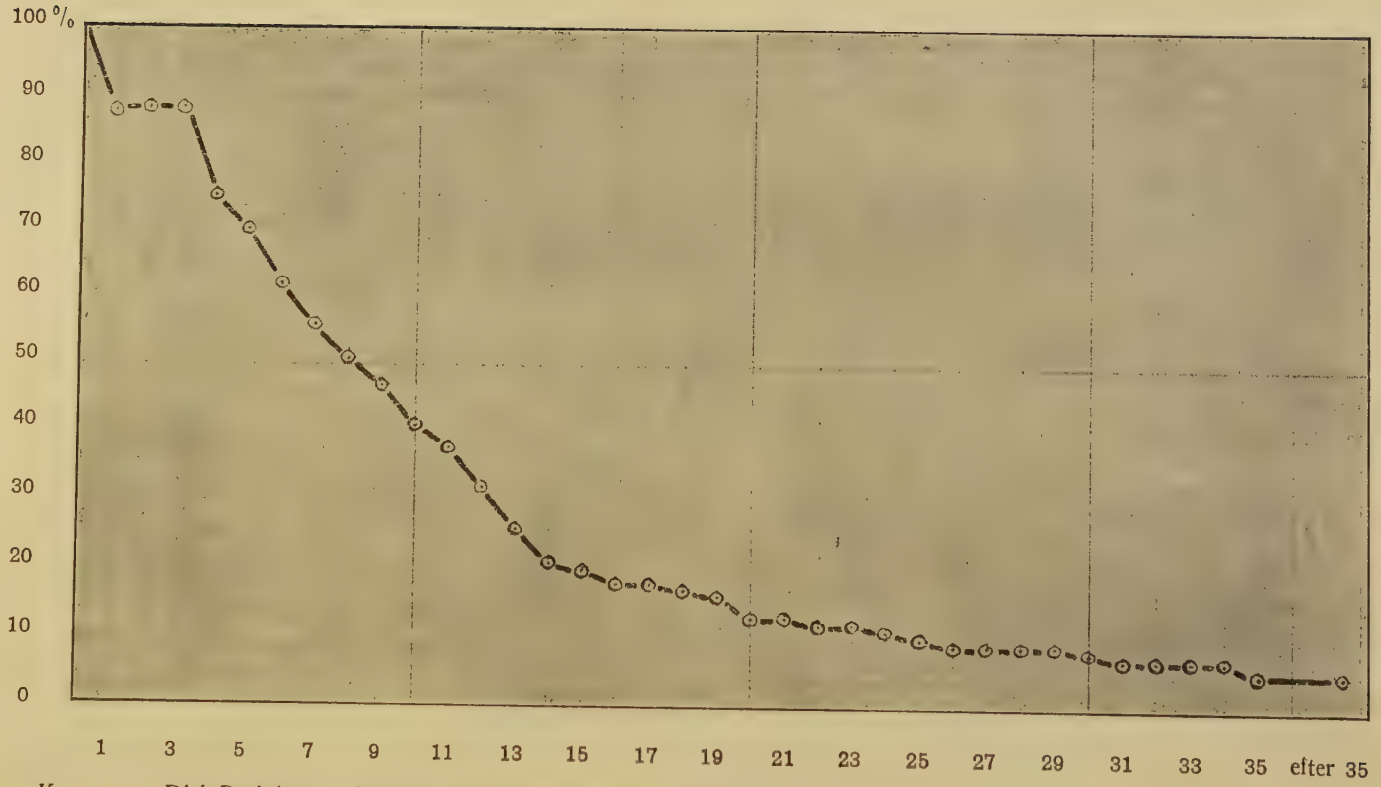
Sygdoms-døgn	Første Dick-Reaktion				Ændring fra positiv til negativ Reaktion paavist	Blivende positiv Reaktion
	Antal Pat.	positive	svagt positive	negative		
10	15	4	5	6	8	2
11	7		2	5	9	
12	7	1		6	12	1
13	5	1	3	1	11	1
14	3			3	9	
15	7	2	1	4	3	2
16	7	3	2	2	3	2
17	11	2	4	5	3	1
18	4	2	1	1	2	1
19	3	1	1	1	2	
20	4			4	6	
21	3			3	3	
22	3			3	2	
23	5		3	2	1	
24	3		1	2	3	
25	2			2	3	
26	4			4	4	
27	2		1	1		
28	1			1	1	
29	1			1	1	
30	1			1	2	
31	2			2	2	
32	1			1	1	
33	1			1		
34	1		1			
35	5	2	1	2	4	2
40	2	1		1	1	1
60	5	1		4		1
80	3	1		2		1
over 80	6	1		5		1

Da en saadan Tabel kun er lidet overskuelig, har jeg udarbejdet de paa følgende to Sider anførte to Kurver paa Grundlag af de fundne Tal.

Første Kurve viser, at Antallet af positive Reaktioner aftager ganske hurtigt indtil 14de Sygdomsdøgn, paa hvilket netop 80 % er blevet *Dick*-negative. Herefter falder det langsomt indtil 35te Døgn, hvor 91 % er blevet *Dick*-negative. Da der muligvis er tilfældige Fejlkilder paa Grund af Medregningen af Patienter, som er undersøgt første Gang et Stykke henne i Sygdomsforløbet, har jeg udtaget 135 Patienter, der er undersøgt første Gang indenfor de første 7 Sygdomsdage, og paa denne Maade optegnet den anden Kurve over *Dick*-reaktionens Bortfald hos disse.



Kurve over Dick-Reaktionens Bortfald under Sygdommens Forløb blandt 278 Scarlatinapatienter.
Kurven angiver % Antal af Dick-positive.



Kurve over Dick-Reaktionens Bortfald under Sygdommens Forløb blandt 135 Scarlatinapatienter, der er undersøgt første Gang inden 7nde Sygdomsdag og derefter prøvet med smaa Mellemrum. Kurven angiver % Antal af Dick-positive.

Kurven viser ganske samme Forløb som den foranstaaende over det samlede Materiale. I de første 3 Sygdomsdage er 88 % af de undersøgte *Dick*-positive, derefter kommer der et jævnt Fald. Paa 4de Sygdomsdag er kun 75 % *Dick*-positive, paa 8nde Dag 51 %, paa 11te Dag 38 % og paa 15de Dag 20 %. Herefter sker der yderligere en gradvis Aftagen, indtil der til Slut er 5 % tilbage, der maa betegnes som blivende Dick-positive. Dette sidste Tal er det eneste, som afviger i højere Grad fra det samlede Materiales, som er 9 %. Afvigelsen skyldes simpelthen det ret ringe Antal, der er undersøgt i anden Gruppe. Begge viser, at en vis Del af Scarlatinapatienter ikke opnaar at blive *Dick*-negative under Forløbet af Sygdommen. I det samlede Materiale viste denne Del sig at andrage 9 %. Jeg skal anføre Uddrag af de paagældende 24 Patienters Journaler. Man kunde tænke sig, at de ogsaa paa andre Maader adskilte sig fra de øvrige 91 %, men dette synes ikke at være Tilfældet.

Scarlatinapatienter med blivende positiv Dick-Reaktion.

1. V. M. 9 Aar. Indl. 18. 11. 24. Udskr. 9. 2. 25.

Tidligere Morbilli, Rubeola, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Var syg for ca. 14 Dage siden med Feber (38,7) og stærk Rødme i Halsen. Tungen skal have været rød paa Spidsen, og der skal en enkelt Nat have været et finprikket Exanthem paa Siden af Halsen. I Gaar begyndte han at skalle paa Haandflader og Ører.

Objektivt: Paa Øreflipperne og Hænderne ses tydelig Afskalning, Tungen scarlatinøs, ingen nævneværdig Rødme i Fauces, ingen Adenit, ingen Afskalning andre Steder. Temp. 37,2.

3/12. Steth. cordis viser Myocarditis.

14/1. *Dick:* positiv.

21/1. Let Icterus infectiosus (smittet af Pt. i Nabosengen).

5/2. *Dick:* positiv. (80 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

9/2. Velbefindende. Udskrives.

2. O. B. 4 Aar. Indl. 11. 3. Udskr. 14. 4. 25.

Tidligere rask. Indl. sammen med 2 Søskende, hvoraf den ene har typisk Scarlatinaexanthem. Blev syg for 2 Dage siden med ondt i Halsen og Kvalme.

Objektivt: Tungen typisk scarlatinøs, Fauces typisk rød, svullen, Angulærglandlerne ærtstore. Huden uden Exanthem eller Afskalning. Temp. 37,8. *Dick:* positiv.

18/3. Ingen Afskalning. *Dick:* positiv.

11/4. *Dick:* svagt positiv (34 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

14/4. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

3. G. B. 10 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 14.4.25.

Er Søster til foregaaende. Tidligere Morbilli, Difteri og Parotitis. Blev syg for 2 Dage siden med Ildebefindende og ondt i Halsen.

Objektivt: Tungen typisk scarlatinøs, Fauces ligesaa, Angulærglandlerne knapt nødstore. Intet Exanthem, ingen Afskalning. Temp. 38,7. *Dick:* positiv.

18/3. Ingen Afskalning. *Dick:* positiv.

11/4. *Dick:* svagt positiv (34 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

14/4. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

4. U. J. 1 Aar. Indl. 27.4. Udskr. 8.7.25.

Indlagt uden Oplysninger.

Objektivt: Stærk Rødme og nogen Svulst af Fauces, Tungen nøgen, rød uden udpræget Papilsvulst. Nogen Angulærglandelsvulst. Der ses et diffust, ret stærkt afbleget Exanthem, smaaprikket, i Inguina og paa Truncus. Temp. 39,0. *Dick:* positiv.

5/5. Endnu ingen Afskalning. *Dick:* positiv.

9/5. En Del Snue.

12/5. *Dick:* positiv.

16/5. Ingen Snue.

5/6. *Dick:* positiv.

26/6. *Dick:* positiv. (60 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

8/7. Velbefindende, ingen Snue, ingen Afskalning. Udskrives.

5. E. V. J. 4 Aar. Indl. 30.4. Udskr. 3.6.25.

Tidligere kun Tussis convulsiva. Skal have leget med et Barn, som er udskrevet herfra for 12 Dage siden. Blev syg for 2 Dage siden med Hovedpine og Opkastning. I Gaar fremkom Exanthem.

Objektivt: Stærk Rødme og Svulst af Fauces samt tynde Belægninger, bønnestore Angulærglandler. Antydning af Hindbærfarvning af Tungen og kraftig Papilsvulst. Huden overalt meget ru, ujævn, nobret (habituelt). Der ses desuden et spredt, universelt, nærmest mellemplettet Exanthem, som dog paa Grund af Hudens Bygning, Anginaen og Scarlatinatungen maa antages for at være et Scarlatinaexanthem. Temp. 39,5. Indl. paa Observationsafdelingen.

1/5. Flyttes til Scarlatinastue.

5/5. *Dick:* positiv. Exanthemet svundet. Der er fin klidformet Afskalning over hele Kroppen.

12/5. *Dick:* positiv. Temp. har hidtil ligget omkring 38, er nu normal.

29/5. Velbefindende. *Dick:* positiv. (30 Dage efter Sygd. Begyndelse).

3/6. Ingen Snue, ingen Afskalning. Udskrives.

6. H. R. 8 Aar. Indl. 12.5. Udskr. 15.6.25.

Tidligere Scarlatina, behandlet i Hjemmet for 4 Aar siden, Morbilli og Tussis convulsiva. For godt et Aar siden Halsbetændelse med Nyreblødning. Siden rask. Smittekilde ukendt. Blev syg for 3 Dage siden med alment

Ildebefindende, Hovedpine, Feber (38—39,9) og ondt i Halsen. I Gaar Aftes bemærkedes Exanthem.

Objektivt: Kraftig Rødme og Svulst af Fauces, Tungen belagt, nøgen paa Spids og Rande med let Papilsvulst. Angulærglandlerne let svulne og ømme. Overalt paa Truncus et kraftigt, rødt Scarlatinaexanthem. Temp. 39,5. *Dick:* positiv. Ingen Afblegning af Exanthemet med Reconvalescentserum.

18/5. Exanthemet svundet.

22/5. Endnu ingen Afskalning.

29/5. *Dick:* positiv.

3/6. Ingen Afskalning, ingen Snue, intet i Fauces. e. l.

5/6. *Dick:* positiv. (27 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

15/6. Ingen Afskalning, ingen Snue, intet i Fauces. Udskrives.

7. H. M. 3 Aar. Indl. 27.5. Udskr. 13.7.25.

Tidligere kun Rubeola. Smittekilde ukendt. Blev syg i Gaar med Hovedpine, ondt i Halsen og Diarrhoe. I Dag er der observeret rødt Udslet.

Objektivt: Ret stærk Rødme i Fauces, ingen Belægninger. Tungen belagt med fri Spids og Rande og let Papilsvulst. Paa Ryggen, Femora og stærkest paa Brystet findes et typisk, middelkraftigt Scarlatinaexanthem. Temp. 38,1. *Dick:* positiv.

29/5. *Dick:* positiv.

2/6. Exanthemet svundet, begyndende Afskalning paa Fingrene.

6/6. *Dick:* positiv.

26/6. Parulis i venstre Overmund, v.-sidig nødstor Angulærglandel. *Dick:* positiv. (31 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

13/7. Ingen Afskalning, ingen Snue, intet i Fauces. Udskrives.

8. E. R. 6 Aar. Indl. 24.1. Udskr. 6.4.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ, Rubeola og Tussis convulsiva. En Fætter er udskrevet herfra efter Scarlatina for 3 Uger siden. Blev syg i Gaar Aftes med ondt i Halsen, Hovedpine, Opkastning, Feber og Diarrhoe. I Dag er bemærket Exanthem.

Objektivt: Lidt serøs Snue, Tungen nøgen paa Spidsen, Rødme og Svulst i Fauces med ubetydelige Smaabelægninger. Typisk, middelkraftigt Scarlatinaexanthem. Temp. 38,9.

2/2. Exanthemet svundet, Afskalning begyndt.

23/2. Universel Afskalning.

23/3. Endnu en Del Snue.

3/4. Intet i Fauces, ubetydelig Snue. e. l.

5/4. *Dick:* positiv. (72 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

6/4. Velbefindende, ubetydelig Snue. Udskrives.

9. L. H. 9 Aar. Indl. 10.3. Udskr. 16.5.25.

Tidligere Morbilli, Rubeola, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 3 Dage siden med ondt i Halsen og Hovedet, Opkastning og Feber. I Forgaars begyndte der at komme rødt Udslet.

Objektivt: Tungen typisk scarlatinøs, Rødme i Fauces. Paa Ryggen og nedad paa Abdomen svage Rester af et scarlatinalignende Exanthem. Temp. 39,4.

23/3. *Dick:* positiv.

2/4. Temp. stadig noget høj. Lidt Snue. *Dick:* positiv.

26/4. *Dick:* positiv. (49 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

16/5. Intet i Fauces, lidt Snue. Udskrives.

10. G. S. 10 Aar. Indl. 17.2. Udskr. 25.3.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ, Rubeola og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg i Gaar med Hovedpine, ondt i Halsen og rødt Udslet.

Objektivt: Tungen scarlatinøs, diffus Rødme i Fauces, paa Krop og Extremiteter et finprikket Scarlatinaexanthem. Temp. 38,0.

23/2. Intet Exanthem. *Dick:* positiv.

18/3. Ingen Afskalning, ingen Snue, intet i Fauces. e. l.

23/3. *Dick:* positiv. (36 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

25/3. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

11. M. C. Indl. 4.12.24. Udskr. 22.4.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. En Søster er udskrevet herfra 15.11. efter Scarlatina. Blev syg i Dag med Hovedpine, Feber, Opkastning samt rødt Exanthem.

Objektivt: Tungen scarlatinøs, nogen Rødme og Svulst af Tonsillerne og smaa Belægninger. Kraftigt, universelt Scarlatinaexanthem. Temp. 40,1.

10/12. Begyndende Afskalning paa Fingrene.

22/12. Nefritis hæmorrhagica.

2/1. Vedblivende Nefritis. Endvidere Myocarditis acuta.

29/1. Empyema pleurae. Der foretages Pleurotomi og indlægges Dræn.

23/3. *Dick:* positiv.

2/4. *Dick:* positiv.

11/4. Urinen nu normal.

15/4. *Dick:* positiv. (133 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

22/4. Velbefindende. Udskrives.

12. T. L. 2 Aar. Indl. 13.1. Udskr. 1.4.25.

Tidligere rask. Indlægges og behandles for Difteria faucium.

20/2 har der været et Tilfælde af Scarlatina paa Stuen. Kilden hertil ukendt. *Dick:* positiv.

26/2. Var urolig og grædende i Gaar, klynkende og søvnløs i Nat. Een Opkastning. Ved Aftenstuegang er der Scarlatinaexanthem paa Truncus. Temp. 37,5—38,0. Flyttes til Scarlatinastue.

27/2. 38,0—37,8. Svagt, finprikket Exanthem paa øverste Del af Truncus, nogen Rødme af Fauces, Tungen normal.

28/2. 40,0—38,2. 1/3. 39,8—38,0. Ingen Afskalning.

2/3. 37,6—37,3. *Dick:* positiv.

13/3. Stinkende Sekret fra venstre Øre.

16/3. Ingen tydelig Afskalning. *Dick:* positiv.

23/3. Ingen Afskalning. Intet Øreflod.
1/4. *Dick:* positiv. (34 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
Velbefindende. Udskrives.

13. H. N. 4 Aar. Indl. 24.4. Udskr. 4.6.25.
Har ligget paa Dronning Louises Børnehospital siden 6/4 under Diagnosen Diathesis exsudativa, iøvrigt ingen Oplysninger.
Objektivt: Tungen scarlatinøs, nogen Rødme i Fauces, typisk Scarlatinaexanthem. Temp. 39,3.
27/4. *Dick:* positiv.
28/4. En Del Snue.
5/5. *Dick:* positiv.
11/5. Ingen Snue, ingen Afskalning.
15/5. *Dick:* positiv.
29/5. *Dick:* positiv. (35 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
4/6. Velbefindende. Udskrives.

14. O. L. 8 Aar. Indl. 3.5. Udskr. 16.6.25.
Tidligere kun Morbilli. Smittekilde ukendt. Har i henved 14 Dage klaget over Hovedpine og ondt i Halsen. For 3 Dage siden blev han daarligere, fik stærkere Hovedpine og mere ondt i Halsen samt Opkastning. Temp. i Aftes 39,8. Til Morgen er bemærket Udslet.
Objektivt: Tungen rød, nøgen med Papilsvulst, kraftig Rødme og Svulst i Fauces, Exanthemet svagt, scarlatiniformt, Pletterne paa sine Steder lidt store.
5/5. *Dick:* positiv.
15/5. *Dick:* positiv.
21/5. Begyndende Afskalning over begge Knæ.
5/6. *Dick:* positiv (35 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
16/6. Velbefindende. Udskrives.

15. K. B. H. 7 Aar. Indl. 7.5. Udskr. 10.6.25.
Tidligere Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 3 Dage siden med Feber, lidt ondt i Halsen og lidt Hovedpine. For 2 Dage siden kom der Udslet.
Objektivt: Let Rødme og Svulst i Fauces, Tungen belagt undtagen paa Spidsen, hvor der er nogen Papilsvulst. Typisk, svagt Scarlatinaexanthem. Temp. 38,1. *Dick:* positiv.
11/5. Exanthemet svundet, ingen Afskalning.
15/5. *Dick:* positiv.
22/5. Ingen Afskalning. Ingen Snue.
5/6. *Dick:* positiv. (31 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
10/6. Velbefindende, ubetydelig Afskalning i Volae. Udskrives.

16. G. N. 11 Aar. Indl. 10.6. Udskr. 14.7.25.
Tidligere Morbilli, Rubeola og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 4 Dage siden med Hovedpine, Kuldegysning og Ildebefindende. I Dag er der kommet Udslet.

Objektivt: Nogen Rødme og let Svulst i Fauces, Tungen belagt, rød og nøgen paa Spidsen. Typisk, meget svagt Scarlatinaexanthem. Temp. 39,4. *Dick:* positiv.

12/6. Exanthemet svundet.

26/6. *Dick:* positiv.

11/7. Ingen Afskalning.

13/7. *Dick:* positiv. (36 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

14/7. Velbefindende. Udskrives.

17. M. F. 3 Aar. Indl. 11.6. Udskr. 5.8. 25.

Tidligere rask. Gaar i Børnehave, hvor der skal have været Tilfælde af Scarlatina. Blev syg for 2 Dage siden med Temp. paa 40 og Opkastning. I Dag er der kommet Exanthem.

Objektivt: En Del Rødme og let Svulst af Fauces, en Smule serøs Snue, Tungen typisk scarlatinøs, typisk, svagt Scarlatinaexanthem paa Truncus. Temp. 39,1.

26/6. *Dick:* positiv.

27/6. Lidt klidformet Afskalning paa Hænder og Fødder.

13/7. *Dick:* positiv. Lidt Snue med Saar i Næsen.

20/7. *Dick:* positiv. (40 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

5/8. Kronisk Snue. Iøvrigt Velbefindende. Udskrives.

18. F. H. 7 Aar. Indl. 17.6. Udskr. 23.7.25.

Tidligere kun Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for et Par Dage siden med Snue og Hoste. Har dog været i Skole i Gaar. I Dag er fremkommet Exanthem.

Objektivt: Stærk Rødme i Fauces og nogen Svulst af Tonsillerne. Tungen nøgen, nogen Snue, let Angulærglandelsvulst. Typisk Scarlatinaexanthem. Temp. 37,6.

26/6. *Dick:* positiv.

4/7. Stadig ret stærk purulent Snue.

13/7. *Dick:* positiv.

20/7. *Dick* positiv. (34 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

23/7. Velbefindende, ingen Snue, ingen Afskalning. Udskrives.

19. S. A. L. 3 Aar. Indl. 7.3. Udskr. 23.4.25.

Tidligere Morbilli og Varicellæ. Smittekilde ukendt. Blev syg i Forgaars med ondt i Halsen, Opkastning, Feber og Hovedpine.

Objektivt: Rødme i Fauces og ret stærk Svulst af Tonsillerne, paa Tungen maaske lidt Papilsvulst. Kraftigt, typisk Scarlatinaexanthem. Temp. 38,6.

16/2. Stadig en Del Snue.
23/2. *Dick:* positiv.
28/2. Ingen Afskalning, ingen Snue.
2/4. *Dick:* positiv. (55 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
11/4. Ingen Afskalning, lidt Snue, intet i Fauces. Udskrives.

21. I. L. 3 Aar. Indl. 20.3. Udskr. 23.4.25.
Tidligere kun Morbilli. Smittekilde ukendt. Blev syg for 4 Dage siden med „Forkølelse" og Feber. I Dag er det opdaget, at hun er rød paa Huden.
Objektivt: Livlig Rødme og let Svulst i Fauces. Tungen normal. Svage Rester af et scarlatinalignende Exanthem. Temp. 39,5.
23/3. *Dick:* positiv.
28/3. Exanthemet svundet, endnu ingen Tegn paa Afskalning.
1/4. *Dick:* positiv.
4/4. Begyndende Afskalning.
5/4. *Dick:* positiv.
18/4. *Dick:* positiv (32 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
23/4. Ringe Afskalning paa Tærne, ingen Snue, intet i Fauces. Udskrives.

22. F. T. 2 Aar. Indl. 15.3. Udskr. 11.5.25.
Tidligere ingen Infektionssygdomme. Overflyttes fra Ø. H., hvor han har ligget fra 13/3 til Obs. for Tub. pulm. & gland. Det sidste Par Dage har han haft lidt Snue, kastet op et Par Gange. Er i Dag blevet rød paa Kroppen.
Objektivt: Nogen Rødme og Svulst af Fauces, Tungen nøgen, noget rød langs Randen med ringe Papilsvulst. Universelt, middelkraftigt, typisk Scarlatinaexanthem. Temp. 39,2.
23/3. *Dick:* positiv.
2/4. *Dick:* positiv.
28/4. *Dick:* positiv. (45 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
11/5. Velbefindende, ingen Afskalning. Tilbage til Ø. H.

23. D. T. 4 Aar. Indl. 20.5. Udskr. 30.6.25.
Overflyttes fra K. H. 7. Afd., hvor hun er indlagt 19/5 med acut Mastoiditis, hvorfor straks er foretaget Resect. proc. mast. d. 20.5 kommer der Exanthem, hvorfor hun indlægges til Obs. for Scarlatina.
Objektivt: Diffus Rødme og en Del Svulst i Fauces. Typisk Hindbærtunge, typisk, svagt Scarlatinaexanthem.
29/5. Exanthemet svundet, rigelig Sekretion fra Øret.

5/6. *Dick:* positiv.
10/6. Ingen Afskalning.
17/6. Intet Sekret i Øregangen, Operationssaaret næsten lægt.
26/6. *Dick:* positiv. (37 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
30/6. Velbefindende, Saaret lægt. Udskrives.

24. L. N. J. 5 Aar. Indl. 12.3. Udskr. 24.5.25.
Tidligere kun Tussis convulsiva og Halsbetændelse. Smittekilde ukendt. Blev syg for 6 Dage siden med Snue, Hoste, ondt i Halsen og Opkastning. For 3 Dage siden kom der rødt Udslet. Indlægges til Obs. for Scarlatina.
Objektivt: Stærk Rødme og Svulst af Fauces, typisk Scarlatinatunge, paa Krop og Extremiteter Rester af Scarlatinaexanthem. Temp. 37,9.
13/3. Fin Afskalning paa Abdomen.
19/3. *Dick:* positiv.
2/4. *Dick:* positiv. Blommestor Adenitis ved højre Angulus.
5/4. *Dick:* positiv. (29 Dage efter Sygdommens Begyndelse).
20/4. Velbefindende. Udskrives.

Det viser sig, at de fleste af de blivende Dick-positive har været lette Tilfælde, og for enkeltes Vedkommende kan man være i Tvivl om, hvorvidt Diagnosen Scarlatina har været rigtig (Numrene 1, 2, 3, 5, 14). Hos tre er der ikke iagttaget Exanthem, hos 12 har Exanthemet været svagt og hos 9 middelkraftigt. Afskalning er kun observeret hos 9 af de 24, og kun 5 havde Komplikationer, nemlig 1 Otitis suppurativa, 2 Adenitis colli, 1 Nefritis og Myocarditis og 1 Myocarditis. Da Scarlatina i det hele har været let forløbende i den Tid, Undersøgelserne har staaet paa, er der dog i denne Omstændighed ikke noget, der adskiller disse Tilfælde fra de øvrige. Man maa altsaa nøjes med at konstatere, at 9 % af de undersøgte Scarlatinapatienter ikke bliver uimodtagelige for Streptococtoxinet. Om de heller ikke er blevet uimodtagelige for Scarlatina kan ikke afgøres, men de Tilfælde af Rechute, som skal omtales i næste Afsnit, kunde tyde derpaa.

DICK-REAKTIONEN OG SCARLATINA-IMMUNITET

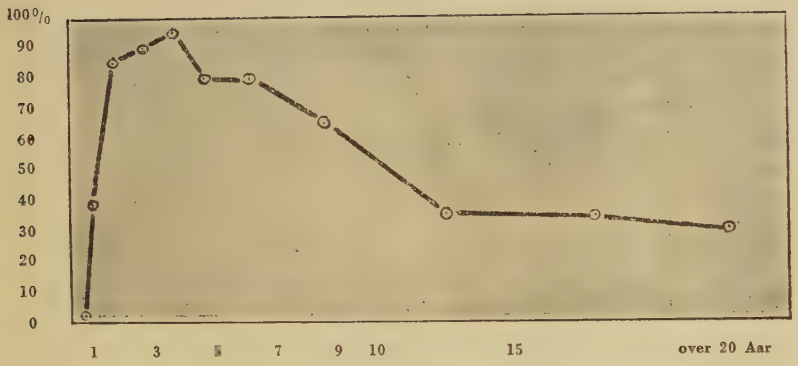
Bortfaldet af *Dick*-reaktionen under Forløbet af Scarlatina (sammenholdt med den indtrædende Immunitet) giver os i Virkeligheden en god Støtte for den Opfattelse, at vi i Scarlatina-Streptococ-Toxinet har faaet et diagnostisk Middel til ogsaa udenfor Tilfælde af Scarlatina at skønne over, om en Person er modtagelig for Scarlatina. De tidligere Undersøgelser over Modtagelighed for Scarlatina har selvfølgelig kun kunnet bedømme Modtageligheden ud fra Tallene paa dem, der virkelig fik Sygdommen, det er altsaa Morbiditetsundersøgelser. Fra Færøerne foreligger der en udmærket Undersøgelse af Morbiditeten af Landchirurg *Madsen,* som undersøgte en Scarlatina-epidemi, der forefaldt i Aarene 1873—75. Hans Tabeller er bearbejdet og kommenteret af *Hoff* i Sundhedscollegiets Aarsberetning for 1876. Forholdene var i dette Tilfælde ganske særegne, idet der i hvert Fald i de foregaaende 57 Aar ikke havde været Scarlatina paa Øerne. Jeg skal anføre en Tabel fra Thorshavn:

Alder i Aar	Beboere i Thorshavn	Deraf i smittede Huse	Angrebne af Scarlatina	Af 100 af de for Smitte uds. angrebes
0—1	17	12	8	66,6
1—5	74	65	44	67,1
5—15	184	155	99	63,9
15—20	68	56	42	75,0
20—40	299	171	40	23,4
40—60	193	105	3	2,9
over 60	90	55	1	1,8
Ialt	925	619	237	38,3

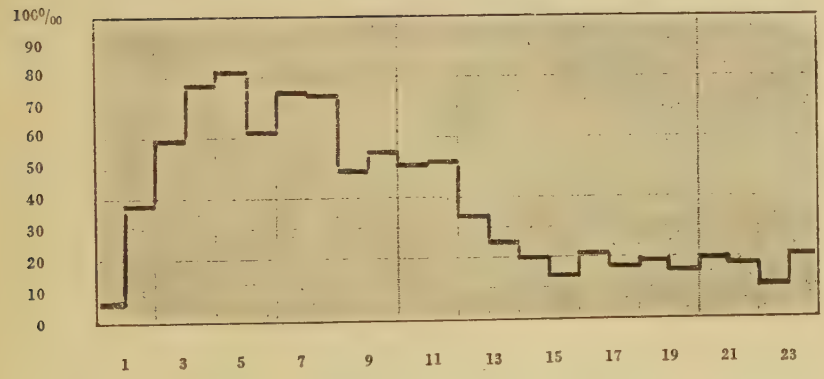
Det viser sig, at 38,3 % af de for Smitte udsatte har faaet Sygdommen, men det er især Personer i Alderen under 20 Aar, der angribes. Der erhverves aabenbart efterhaanden en vis Immunitet selv under disse Forhold. Nogen direkte Sammenligning med det af mig undersøgte Materiale kan der selvfølgelig ikke være Tale om, idet mine *Dick*-prøvede har levet i København og muligvis kan have været udsat for ikke-diagnosticerede Anfald af Scarlatina eller Anfald, der maaske slet ikke har givet andre Symptomer end Angina. En mulig medfødt Immunitet er heller ikke udelukket, selv om Kurven synes at vise, at denne taber sig allerede i Løbet af det første Leveaar. Et bedre Sammenligningsmateriale kan man faa ved at undersøge, hvilke Aldersklasser det er, der her i København faar Scarlatina, og jeg kan da anføre de 1000 Tilfælde, der er registreret af *Poul Heiberg* i 1909.

Alder	0-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Antal	6	38	59	77	82	62	75	74	49	57	51	52	34	25
Alder	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Antal	20	14	21	17	19	16	20	18	11	21	8	9	7	13

For Sammenlignings Skyld skal jeg optegne grafisk baade Modtageligheden for Scarlatina-Streptococ-Toxinet og Scarlatinamorbiditeten paa hosstaaende Kurver.



Dick-Reaktionen i de forskellige Aldersklasser, angivet i %
af det undersøgte Antal.



Scarlatina-Morbiditeten i København, angivet i ‰.
(Efter *Poul Heibergs* Undersøgelser i 1909).

Det viser sig, at der er ganske god Overensstemmelse mellem de to Kurvers Forløb, idet saavel Morbiditet som Modtagelighed er størst i Barndommen især i Alderen 2—12 Aar og derefter aftager betydeligt for henved 15—20 Aars-Alderen at naa en lav Værdi, der derefter holder sig ret konstant.

En yderligere Bekræftelse af at *Dick*-reaktionen angiver Modtagelighed for Scarlatina, medens negativ Reaktion betyder Uimodtagelighed, ser jeg i, at der af mine undersøgte *Dick*-negative 465 Personer ikke er nogen, der har faaet Scarlatina, medens der blandt de *Dick*-positive 273 Personer er 9, der har faaet Scarlatina. Om disse skal kortelig oplyses:

Paa et Børnehjem var forefaldet 2 Tilfælde af Scarlatina, hvorfor der foretoges Dick-reaktioner paa de øvrige 72 Børn, der var i Alderen 2—14 Aar. Det viste sig, at 24 var Dick-negative og 48 Dick-positive. Af disse sidste fik 4 Scarlatina i Løbet af de første 5 Dage, og en femte fik Sygdommen, da en af de første kom hjem efter Hospitalsopholdet. Ingen af dem havde tidligere haft Scarlatina. Epidemien forløb som følger:

E. L. og F. V. blev syge 29.3. og indlagdes 30.3.25 paa Hospital for Scarlatina.

J. S. 4 Aar. 30/3 er Dick-reaktionen positiv. 31/3 faar han Symptomer paa Scarlatina og indlægges paa Hospital. Efter Udskrivelsen viser Dick-reaktionen sig 20/7 negativ.

H. L. 11 Aar. 30/3 er Dick-reaktionen svagt positiv. 31/3 faar hun Symptomer paa Scarlatina og indlægges paa Hospital. Efter Udskrivelsen er Dick-reaktionen 26/5 stadig svagt positiv.

O. F. 6 Aar. 30/3 er Dick-reaktionen svagt positiv. 3/4 er der Symptomer paa Scarlatina, og han indlægges paa Hospital. Efter Udskrivelsen er Dick-reaktionen 26/5 negativ.

G. L. 5 Aar. 30/3 er Dick-reaktionen kraftigt positiv. 4/4 er der Symptomer paa Scarlatina, og hun indlægges paa Hospital. Senere Dick-reaktion ikke foretaget.

A. F. 4 Aar. 30/3 er Dick-reaktionen positiv. 17/7 faar han Symptomer paa Scarlatina og indlægges paa Hospital. Senere Dick-reaktion er ikke foretaget.

De øvrige fire, som har faaet Scarlatina efter paavist positiv Reaktion, er Patienter, som har været under Behandling paa Bleg-

damshospitalet. De 3 har faaet Rechute af Scarlatina; den fjerde er en Difteripatient, som er smittet her under en Stue-Epidemi paa 3 Tilfælde. Sygdomshistorierne er følgende:

H. J. 9 Aar. Indl. 19.12.24. Udskr. 14.2.25.
Atter indl. 17.2. Udskr. 27.4.25.
Første Indlæggelse: Tidligere Morbilli. Indlægges sammen med en Broder, som har været syg i 3 Uger, og som har scarlatiniform Afskalning. Blev syg for 3 Dage siden med ondt i Halsen, Hovedpine og Feber. Ingen Opkastning, Exanthem ikke iagttaget.
Objektivt: Tungen udtalt scarlatinøs, stærk Rødme og Svulst af Fauces og smaa hvidgule Proppe paa Tonsillerne. Intet Exanthem. Temp. 38,7.
3/1. Begyndende Afskalning.
14/1. *Dick:* positiv.
14/2. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.
17/2. *Anden Indlæggelse:* I Gaar fik han ondt i Halsen, Feber og rødt Udslet paa Kroppen.
Objektivt: Rødme og Svulst i Fauces, Tungen scarlatinøs, paa hele Kroppen et typisk, ret kraftigt Scarlatina-Exanthem.
23/2. Universel Afskalning.
25/2. *Dick:* negativ.
25/3. *Dick:* negativ.
27/4. Velbefindende. Udskrives.

J. B-J. 9 Aar. Indl. 25.4.25. Udskr. 18.6.25.
Tidligere Morbilli, Rubeola og Variceller. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med Opkastninger, Hovedpine og Feber. Til Morgen er der iagttaget rødt Udslet.
Objektivt: Livlig Rødme og nogen Svulst i Fauces, Tungen let belagt uden tydelig Papilsvulst. Paa Ryg, Bryst og Extremiteter ses et typisk Scarlatinaexanthem. Temp. 37,3.
28/4. *Dick:* positiv. 5/5. *Dick:* positiv.
12/5. Let Afskalning under Fødderne. e. l.
15/5. *Dick:* positiv.
16/5. I Gaar Eftermiddags Hovedpine og Træthed. I Nattens Løb er der fremkommet et Scarlatina-Exanthem paa Truncus og Extremiteter. Der er Rødme i Fauces og et Par Smaabelægninger paa højre Tonsil.
22/5. *Dick:* negativ.
3/6. Let Afskalning paa Hænder og Fødder. e. l.
18/6. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

T. L. 2 Aar. Indl. 13.1. Udskr. 1.4.25.
Journalen findes som Nr. 12 blandt Sygehistorier over Patienter med blivende positiv Dick-reaktion. (Side 80).

P. A. 6 Aar. Indl. 6.8. Udskr. 10.10.25.
Tidligere Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg i Gaar med ondt i Halsen; i Dag er der kommet Exanthem.

Objektivt: Nogen Rødme i Fauces, Tungen belagt, let Angulærglandelsvulst, svagt, typisk Scarlatina-Exanthem paa Ryg, Bryst og Femora. Temp. 37,7.

10/8. Exanthemet svundet, Afskalning begyndt.

11/8. *Dick:* positiv. 18/8. *Dick:* positiv.

22/8. Nødstore Angulærglandler. En Del Afskalning.

24/8. Stærkt Udbrud af Scarlatina-Exanthem paa Truncus, kraftig Rødme af Fauces. Temp. 37,7—38,1.

28/8. Exanthemet svundet, Temperaturen normal. *Dick:* svagt positiv.

15/9. Rechute for anden Gang med middelstærkt Exanthem over Krop og Extremiteter, let Rødme af Fauces. Tungen normal. Temp. 38,4.

18/9. Endnu Rester af Exanthem. *Dick:* positiv. (svag).

1/10. Ubetydelig Afskalning.

2/10. *Dick:* negativ.

10/10. Velbefindende, let klidagtig Afskalning. Udskrives.

En Søster indlægges med typisk Scarlatina 24.10.25.

Disse fire Tilfælde er Exempler paa, at positiv Dick-reaktion i hvert Fald har været til Stede samtidig med Modtagelighed for Scarlatina. Og at de 24 Scarlatina-Patienter, som er udskrevet med positiv Reaktion, ikke har faaet Recidiv trods den ret intime Berøring med Scarlatina-Patienter betyder selvfølgelig ikke, at de er absolut uimodtagelige. Mange Sygeplejersker og Læger, som har været udsat for Scarlatina-Smitte, har faaet Sygdommen efter i Maaneder eller Aar at have arbejdet med Scarlatina-Patienter.

Mine Undersøgelser og Erfaringer tyder altsaa paa, at vi i Dick-reaktionen virkelig har faaet et Middel, hvorved man kan afgøre, om en Person er modtagelig for Scarlatina.

DICK-REAKTIONENS FORHOLD HOS OBSERVATIONSPATIENTER

Scarlatinadiagnosen er ret ofte vanskelig, ja af og til umulig, at stille med Sikkerhed, enten det nu er paa Grund af, at Symptomerne er saa lidet fremtrædende, at man ikke kan afgøre noget bestemt ud fra dem, eller at de er saa stærkt i Aftagende, at man derfor ikke kan tage noget bestemt Standpunkt. Ethvert nyt Hjælpemiddel til at stille en sikker Diagnose vil derfor være af Betydning. Da det nu er sandsynligt, at *Dick*-reaktionen virkelig er et Symptom paa Modtagelighed for Scarlatina, ses det let, at der er en Mulighed for, at man i visse Tilfælde maa kunne faa Støtte af den ved Diagnosen af Sygdomstilfælde, der er suspekte for Scarlatina. Jeg har derfor omhyggeligt prøvet en Række af Patienter, der har været indlagt paa Blegdamshospitalets Observationsafdeling — altsaa Patienter, hos hvem Hospitalets Læger, trods deres store Øvelse og Erfaring, ikke har været i Stand til straks at stille en sikker Diagnose.

Jeg skal i det følgende meddele Resultaterne af Undersøgelserne, idet Materialet efter den kliniske Observations Resultater deles i 2 Grupper, nemlig 1) Patienter, der viste sig at have Scarlatina og 2) Patienter, der ikke viste tydelige Tegn paa Scarlatina. Første Gruppe deles ved *Dick*-reaktionen i 3, nemlig en første, hvor *Dick*-reaktionen under Sygdommens Forløb ændredes fra positiv til negativ, en anden, hvor Reaktionen under hele Observationstiden fandtes negativ og en tredie, hvor den under hele Observationstiden var positiv. Anden Gruppe deles i 2, nemlig en første, hvor *Dick*-reaktionen var positiv og en anden, hvor den var negativ.

Diagnosen Scarlatina — Dick-reaktionen ændret fra positiv til negativ.

Hos 12 af de Observationspatienter, hvor man klinisk har kunnet stille Diagnosen Scarlatina, har Dick-reaktionen under Sygdommens

Forløb ændret sig fra positiv til negativ. Ved mine talrige Undersøgelser er der paa Dick-positive Personer ofte foretaget gentagne Prøver til Kontrol eller for at standardisere eller sammenligne forskellige Toxiner; men jeg har aldrig set en saadan Ændring indtræde, undtagen hos Personer, der har gennemgaaet Scarlatina, samt hos 5 Børn, paa hvem der injiceredes 20 cm^3 Scarlatina-reconvalescent-Serum. Det er derfor formentlig berettiget under Forløbet af en acut scarlatinalignende Sygdom at betragte denne Ændring som et Bevis for, at vedkommende Person har Scarlatina. Reaktionen har derfor hos disse Observationspatienter ikke blot bekræftet den kliniske Diagnose, men den vilde i sig selv have været tilstrækkelig til at stille denne. Da Omslaget fra positiv til negativ hos 6 af de 12 er paavist, før den kliniske Diagnose var sikker, ses det, at den endda i visse Tilfælde vil kunne give os en tidligere Diagnose.

Journalerne skal kortelig anføres:

1. Aa. N. $1^{10}/_{12}$ Aar. Indl. 16/3. Udskr. 27.4.25.

Tidligere rask. Smittekilde ukendt. Syg for en Uge siden med Forkølelse og Hævelse af højre Regio submentalis. For tre Dage siden kom der et rødt Udslet. Der har været nogen Snue og en Del Opkastninger.

Objektivt: Nogen Rødme og Svulst af Fauces, ingen Belægninger. Tungen scarlatinøs. Paa Truncus og til Dels paa Extremiteterne et storplettet, atypisk Exanthem med udbredte fine Teleangiektasier. I højre Regio submaxillaris en omtrent hønseægstor, fluktuerende Intumescens, der strax incideres, hvorved udtømmes en Mængde tykt Pus. Temp. 38,4.

17/3. Tungen scarlatinøs. Som angivet et universelt, helt atypisk Exanthem. *Dick:* positiv.

22/3. Stærk, scarlatiniform Afskalning. Flyttes til Scarlatina-Stue.

23/3. *Dick:* negativ.

19/4. Vedblivende kraftig Afskalning.

27/4. Udskrives.

2. K. J. 10/12 Aar. Indl. 19.3. Udskr. 28.4.25.

Tidligere rask fraset Bronchopneumoni, Rachitis, Otitis media, Spasmofili og Anæmi. Har ligget paa Børnehospitalet paa Fuglebakken for Pneumoni siden 6.3. og overflyttes nu derfra paa Grund af Afskalning paa begge Fødder, Femora og Nates. Exanthem ikke iagttaget.

Objektivt: Intet i Fauces, Tungen normal. Paa begge Fødder, paa Femora, Nates og især paa Abdomen fin, scarlatinøs Afskalning. En Del purulent Udflod fra venstre Øre. Temp. 38,2. *Dick:* svagt positiv.

20/3. Afskalning som i Gaar.

23/3. *Dick:* negativ.

27/3. Flyttes til Scarlatinastue.

28/4. Velbefindende. Udskrives.

3. A. N. 7 Aar. Indl. 9.5. Udskr. 12.6.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. Et Barn fra samme Ejendom indlagt her for Scarlatina for en Uge siden. For 3 Dage siden Hovedpine og Diarrhoe, i Gaar livligt rødt Udslet paa Kroppen.

Objektivt: Intet i Fauces, Tungen normal. Paa h. Nates svage Rester efter et smaaprikket Exanthem, iøvrigt intet paa Huden. Temp. 38,0. *Dick:* svagt positiv.

10/5. Exanthemet næsten svundet.

14/5. *Dick:* negativ. 15/5. Flyttes til Scarlatina-Stue.

18/5. Fin Afskalning paa Benene.

12/6. Udskrives.

4. H. A. 5 Aar. Indl. 14.5. Udskr. 30.6.25.

Tidligere Difteri og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Syg for 6 Dage siden med Feber, Opkastning, ondt i Halsen, for 2 Dage siden Exanthem paa Arme og Ben, intet paa Truncus. En Del Snue.

Objektivt: Rødme og Svulst af Fauces, Tungen nøgen paa Spids og Rande med Antydning af Papilsvulst. Spredt paa Arme og Ben et af større og mindre Prikker bestaaende Exanthem, stærkt afbleget. Temp. 39,4. *Dick:* positiv.

15/5. Rødme af Fauces, Tungen normal, Rester af finprikket Exanthem. Flyttes til Scarlatinastue.

20/5. Ikterisk Farvning af Skleræ og Hud. 26/5. *Dick:* negativ.

14/6. Lidt fin Afskalning paa Fødderne.

30/6. Udskrives.

5. A. K. 5 Aar. Indl. 2.7. Død 13.7.25.

Tidligere Rubeola. 30.6. fik han fjernet adenoide Vegetationer. I Dag er der kommet Udslet, Feber og Opkastning.

Objektivt: Nogen Rødme i Fauces, Tonsillerne knapt dækkede af graa, fragmenterede Membraner. Tungen viser Antydning af Papilsvulst paa Spidsen. Paa hele Truncus og i mindre Grad paa Arme og Femora ses et svagt, ikke helt typisk Scarlatina-Exanthem. Temp. 39,7. *Dick:* svagt positiv.

4/7. Otitis acuta suppurativa sinistra.

6/7. Pneumonia lobi inf. sin. Almentilstanden meget medtaget.

10/7. *Dick:* negativ.

13/7. Typisk, begyndende Afskalning. Er blevet mere og mere medtaget, kortaandet og cyanotisk og dør stille 13.7.25.

6. H. P. 10 Aar. Indl. 12.7. Udskr. 15.8.25.

Tidligere vistnok Morbilli, Rubeola og Varicellae. Smittekilde ukendt. For 3 Dage siden Hovedpine, for 2 Dage siden Udslet paa Kroppen.

Objektivt: Let Rødme i Fauces, Tungen belagt, Spidsen ved at rense sig. Paa Truncus et smaaprikket Exanthem med Lokalisation som Scarlatina. Temp. 37.0.

13/7. *Dick:* svagt positiv. Flyttes til Scarlatina-Stue.

16/7. Typisk Scarlatina-Tunge, begyndende Afskalning i Ansigtet.

20/7. *Dick:* negativ.
28/7. Afskalning paa Hænderne.
15/8. Endnu nogen Afskalning paa Fødderne. Udskrives.

7. H. B. N. 12 Aar. Indl. 31.7. Udskr. 10.9.25.
Tidligere Morbilli, Rubeola, Tussis convulsiva og Parotitis. Smittekilde ukendt. Har været syg i 8 Dage med Feber, Hovedpine og ondt i Halsen. Der er set et svagt Exanthem paa Ryggen og i Ansigtet.
Objektivt: En Del Rødme af Fauces, Tungen nøgen, kraftigt rød med stærk Papilsvulst. Paa Ryggen ubetydeligt, afbleget, smaaprikket Exanthem. Temp. 38,6. *Dick:* svagt positiv.
6/8. *Dick:* svagt positiv.
12/8. *Dick:* negativ.
18/8. Fin, næsten universel Afskalning. Flyttes til Scarlatina-Stue.
10/9. Udskrives.

8. E. E. 6 Aar. Indl. 25.5. Udskr. 29.6.25.
Tidligere Morbilli og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med ondt i Halsen, alment Ildebefindende, Kvalme og Opkastning. Er i Dag blevet rød paa Overarmene.
Objektivt: Betydelig Rødme og Svulst i Fauces, lidt Smaabelægninger paa Tonsillerne. Tungen belagt, uden karakteristisk Papilsvulst. Paa Ryggen et Exanthem, der ligner Scarlatina, paa Overextremiteterne et stor- og mellemplettet Exanthem, der mest ligner Rubeola. Temp. 38,8. *Dick:* svagt positiv.
26/5. Exanthemet mere typisk. Flyttes til Scarlatina-Stue.
5/6. *Dick:* svagt positiv.
26/6. *Dick:* negativ.
29/6. Udskrives.

9. H. A. J. 26 Aar. Indl. 27.5. Udskr. 30.6.25.
Tidligere Morbilli og Parotitis. Smittekilde ukendt. Har i henved 14 Dage været „forkølet". I Gaar følte han sig febril og bemærkede da Exanthem.
Objektivt: Stærk diffus Rødme og let Svulst af Fauces, Tungen belagt. Paa Ryg, Bryst og Femora ses et diffust, ikke karakteristisk Exanthem. Temp. 39,0. *Dick:* positiv.
28/5. Exanthemet typisk paa Ryg og Nates, forpaa lidt grovprikket. Flyttes til Scarlatina-Stue.
5/6. *Dick:* negativ.
12/6. Fin, klidformet Afskalning. 26/6. *Dick:* negativ.
30/6. Udskrives.

10. R. H. 4 Aar. Indl. 14.6. Udskr. 25.7.25.
Tidligere kun Tussis convulsiva. Kommer fra et Sommerbørnehjem, hvor der baade er Morbilli og Scarlatina. Blev syg for 3 Dage siden med Conjunctivit og Hovedpine. I Dag er der fremkommet Exanthem.

Objektivt: Noget medtaget. Kraftig Conjunctivit, purulent Snue. Rødme og Svulst i Fauces, Tungen nøgen paa Spids og Rande. Universelt udbredt et umiskendeligt Morbilli-Exanthem. Ved Siden af dette et fintprikket Exanthem, svagt fremtrædende, særlig paa Abdomen og Femora. Temp. 39,8.

16/6. Tungen rød med nogen Papilsvulst. Scarlatinalignende Exanthem især paa Femora. *Dick* positiv.

17/6. Stærk purulent Snue.

24/6. *Dick* positiv.

25/6. Otitis acuta supp. dext.

30/6. Typisk scarlatinøs Afskalning paa Fingrene og Tæerne.

3/7. *Dick:* negativ.

25/7. Velbefindende. Udskrives.

11. E. C. 6 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 1.5.25.

Tidligere Morbilli, Variceller, Tussis convulsiva og Parotitis. Smittekilde ukendt. For henved 3 Uger siden ondt i Halsen samt rødt Udslet, der varede et Par Dage. Har siden gaaet oppe. I Dag er der iagttaget Afskalning paa Hænderne.

Objektivt: Fauces og Tunge naturlige, paa Huden nogle Pityriasis-Pletter. *Dick:* svagt positiv.

12/3. En Del scarlatiniform Afskalning paa Hænder, Fødder og Truncus. Flyttes til Scarlatina-Stue.

23/3. *Dick:* negativ. 28/4. *Dick:* negativ.

1/5. Velbefindende. Udskrives.

12. S. Aa. F. 1½ Aar. Indl. 17.4. Udskr. 22.5.25.

Tidligere rask. Smittekilde ukendt. Syg i 10 Dage. Gaaet oppe. I Dag er der iagttaget Afskalning.

Objektivt: Rødme og Svulst i Fauces, Tungen rød med Papilsvulst. Omkring Halsen som en Krave ses rigelig Afskalning. Temp. 37,5. *Dick:* svagt positiv.

23/4. *Dick:* negativ.

24/4. Fin Afskalning universelt. Flyttes til Scarlatina-Stue.

27/4. *Dick:* negativ.

22/5. Velbefindende. Ubetydelig Afskalning paa Fødderne. Udskrives.

Diagnosen Scarlatina — Dick-reaktionen under hele Observationstiden negativ.

Hos en anden Række af Observationspatienter har man efter Sygdommens Forløb kunnet stille Diagnosen Scarlatina, men Dick-reaktionen har straks fra første Undersøgelse været negativ. Her kan man altsaa ikke vide, om den i et tidligere Stadium af Sygdommen har været positiv, som det maa forventes ved Scarlatina. Da mange nor-

male Personer viser negativ Reaktion, bliver den diagnostiske Nytte, man kan have af en saadan, ringe. Man maa i hvert enkelt Tilfælde overveje, hvor mange pro Cent, der har negativ Reaktion i paagældende Aldersklasse, samt hvor mange pro Cent, der har opnaaet negativ Reaktion paa det Stadium af Sygdommen, Patienten skulde være paa. Naar saaledes et Barn (R. E.) paa 4¾ Aar viser negativ *Dick* efter eet Døgns Sygdom, maa man huske paa, at i hendes Alder er 79 % af normale Børn *Dick*-positive, men samtidig tænke paa, at efter Scarlatinaens første Døgn har kun 12 % opnaaet negativ Reaktion. Man kan derfor faktisk intet sige for eller imod, men vilde vel nærmest være tilbøjelig til at lægge mest Vægt paa det sidste Tal og formode, at hun ogsaa før nuværende Sygdom havde haft negativ Reaktion og altsaa nu ikke havde Scarlatina. Men udover saadanne Tilfælde er det klart, at negativ Reaktion i det højeste kan regnes at være uden Betydning for Diagnosen, den kan aldrig tale imod Scarlatina. I Tvivlstilfælde, hvor man først faar Lejlighed til at foretage Prøve et Stykke henne i Sygdommen, kan den negative Reaktion derfor kun bruges som en Støtte for Diagnosen Scarlatina, den kan aldrig blive afgørende. Som det ses af de nedenfor refererede Journaler, er den negative Reaktion i alle Tilfælde paavist, før den kliniske Diagnose er fastslaaet. Hvis man derfor turde lægge mere Vægt paa dette Symptom, vilde man kunne opnaa en tidligere Diagnose, men som Antallet af *Dick*-negative Patienter med Diagnose Ikke-Scarlatina viser, maa man være meget forsigtig hermed.

Tilfælde, hvor Dick-reaktionen under hele Observationstiden fandtes negativ.

1. I. C. 8 Aar. Indl. 20.3. Udskr. 30.4.25.

Tidligere Morbilli. Smittekilde ukendt. En Søster har i Dag faaet Exanthem, men iøvrigt ikke været syg. Lægen mente, det var røde Hunde. Blev syg for 6 Dage siden med Feber og hævede Kirtler, for 2 Dage siden kom der tillige Smerter i Halsen og Tilstopning af Næsen. Lægen tilkaldt i Dag, indlægger Pt. til Obs. for Difteri.

Objektivt: Nogen Svulst og Rødme af Fauces, begge Tonsiller delvist dækkede af hvide, sammenhængende Membraner. Tungen hvidligt belagt. Paa begge Kinder ses Rester efter et ret storprikket Exanthem. Der gives Serum antidiftericum 20000 I. E. i. m.

21/3. Stærk purulent Snue, meget stærk Inflammation af Fauces med Rødme, Slimhindesvulst og smaa spredte Belægninger. Tungen pletvis hindbærrød og med Papilsvulst. Paa højre Side valnødstor Angulærglandel, paa venstre Side hasselnødstor. Intet paa Huden. Flyttes til Eneværelse. *Dick:* negativ.

22/3. Tungen i Dag udtalt scarlatinøs. Ogsaa Fauces meget scarlatina-suspect. Flyttes til Observationsafdelingen.

5/4. Typisk scarlatinøs Afskalning paa Krop og Femora. Flyttes til Scarlatinaafdeling.

8/4. Hævede ømme Glandler ved begge Anguli. Rp. Epith. tepid.

19/4. Kun ringe Afskalning. e. l.

30/4. Velbefindende. Udskrives.

2. I. N. 10 Aar. Indl. 30.3. Udskr. 18.7.25.

Tidligere Morbilli og Rubeola. Blev syg for en Maaned siden med Hævelse og Belægning i Halsen. Lægen podede, men der paavistes ikke D. B. Der var ikke Exanthem, men en Del Snue. For 5—6 Dage siden lagde Moderen Mærke til, at Urinen blev grumset og sparsom, i de sidste 3 Dage har Pt. tillige været hævet i Ansigtet. Hun indlægges for Nephritis (post Diphtheriam?)

Objektivt: Pt. er bleg med noget Ødem i Ansigtet. Fauces naturlig, Tungen naturlig, intet paa Huden.

31/3. Urinen blodig, grumset: + Alb. + Blod ÷ Sukker.

Fin Afskalning paa Krop og Extremiteter (Badet?)

Dick: negativ.

4/4. Typisk scarlatinøs Afskalning paa Fingrene. Flyttes til Scarlatina-Stue.

18/4. Urinen lys.

4/5. Urinen igen kraftigt hæmorrhagisk.

7/7. Urinen normal.

18/7. Velbefindende. Udskrives.

3. G. N. 12 Aar. Indl. 18.4. Udskr. 15.5.25.

Tidligere vistnok kun Parotitis. Blev nu syg for 3 Uger siden med ondt i Halsen og nogle Dage senere fintprikket Udslag over hele Kroppen og paa Extremiteterne. Siden har hun været sløj. I Dag hentedes Læge, da der var iagttaget Afskalning paa Fingrene. Smittekilde ukendt.

Objektivt: Tungen naturlig, Tonsillerne meget store, paa Fingrene ret typisk Afskalning i Flager. Temp. 37,2. *Dick:* negativ.

19/4. Typisk Afskalning paa Fingrene og klidformet Afskalning paa Truncus. Flyttes til Scarlatinastue.

23/4. Skaller kraftigt, typisk Scarlatina-Afskalning.

15/5. Udskrives.

4. G. E. 6 Aar. Indl. 23.4. Udskr. 27.5.25.

Tidligere Morbilli og Tussis convulsiva. Var for 8 Dage siden i Berøring med en Dame som maaske har haft Scarlatina. For 4 Dage siden blev hun lidt rød i Ansigtet, i Gaar var hun lidt slap, klagede over Smerter i Fauces.

Objektivt: Rødme og let Svulst af Fauces, Tungen viser let Papilsvulst, tvivlsomme Rester efter Scarlatinaexanthem.

Dick: negativ.

24/4. Lidt Hindbærfarve paa Tungen og lidt Papilsvulst. Fin Afskalning paa Abdomen.

28/4. *Dick:* negativ.

1/5. Afskalning paa Armene og enkelte Steder paa Kroppen.

2/5. Flyttes til Scarlatina-Stue.

27/5. Udskrives.

5. R. E. 4¾ Aar. Indl. 23.4. Udskr. 27.5.25.

Tidligere Morbilli og Tussis convulsiva. Var for 8 Dage siden i Berøring med en Dame, som maaske har haft Scarlatina for nylig. Fik i Gaar smaaplettet, universelt Exanthem, som nu er svundet. Ingen andre Symptomer.

Objektivt: Lidt Snue, lidt Rødme af Fauces. Tungen naturlig. Meget tvivlsomme Rester af Scarlatinaexanthem. *Dick:* negativ.

24/4. Objektivt fuldstændig normal.

28/4. *Dick:* negativ.

1/5. Begyndende Afskalning paa Armene og paa Kroppen.

2/5. Flyttes til Scarlatina-Stue.

27/5. Udskrives.

6. C. H. 15 Aar. Indl. 13.5. Udskr. 12.6.25.

Tidligere Morbilli, Rubeola, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 8 Dage siden med Hovedpine, Feber, ondt i Halsen og lidt Hoste. I Dag er observeret Afskalning paa Brystet.

Objektivt: Tungen rød med ubetydelig Papilsvulst. Lidt Rødme i Fauces. Paa Thorax ses paa Forfladen ud til Siderne foran Axillerne en betydelig Afskalning af Huden i Smaalaser. Ingen Afskalning paa Hænder og Fødder.

14/5. Som angivet. *Dick:* negativ.

15/5. Typisk Scarlatina-Afskalning paa Hals og Truncus. Flyttes til Scarlatina-Afdeling.

23/5. Stærk Afskalning paa Hænderne.

30/5. Let Afskalning paa Abdomen.

12/6. Let Afskalning i Volae og Plantae. Udskrives.

7. I. G. 15 Aar. Indl. 19.5. Udskr. 22.6.25.

Tidligere Morbilli, Rubeola, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 3 Dage siden med stærk Hovedpine, ondt i Halsen, Feber (39,7 Aften) og Snue. I Gaar observeret Exanthem paa Armene.

Objektivt: Rødme og Svulst i Fauces med smaa gullighvide Belægninger. Tungen ikke særlig rød uden tydelig Papilsvulst. Paa Underarme, Hænder og Fødder samt nedad paa Abdomen og opad paa Thorax ses et nærmest rubeolalignende Exanthem. Temp. 38,2.

20/5. *Dick:* negativ.

22/5. Exanthemet svundet. Flyttes til Scarlatina-Stue.

4/6. Ubetydelig Afskalning paa Fødderne.
12/6. Let Afskalning i Volae og Plantae.
22/6. Ubetydelig Afskalning i Volae. Udskrives.

8. A. P. 17 Aar. Indl. 20.5. Udskr. 23.6.25.
Tidligere Morbilli, Rubeola, Difteri og Parotitis. Smittekilde ukendt. I Forgaars bemærkede Pt., at han var rød over hele Kroppen. Iøvrigt ingen Symptomer.
Objektivt: Diffus Rødme over begge Sider af Fauces, begge Tonsiller en Del hypertrofiske. Tungen naturlig. Paa Truncus og alle Extremiteter ses et svagt, blegt, smaaprikket Exanthem mest tydeligt paa Forsiden af Femora og Dorsalsiden af højre Antibrachium. Temp. 36,5. *Dick:* negativ.
21/5. Tungen naturlig, ubetydelig Rødme i Fauces, intet Exanthem.
22/5. Flyttes til Scarlatina-Stue.
12/6. Ret kraftig Afskalning paa Hælene.
23/6. Afskalning ophørt. Udskrives.

9. L. B. 8 Aar. Indl. 30.6. Udskr. 10.8.25.
Tidligere Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 3 Dage siden med Ildebefindende, Hovedpine, Feber og Opkastning. I Dag til Morgen var der lidt rødt Udslet paa Halsen.
Objektivt: Lidt Rødme i Fauces, typisk Scarlatinatunge, intet Exanthem. Temp. 39,6. Puls 148.
3/7. *Dick:* negativ.
7/7. Pneumonia lob. sup. utr.
14/7. Temp. normal, Almentilstanden god.
15/7. Lidt Afskalning paa Fingrene.
17/7. Lamelløs Afskalning paa Kroppen, typisk scarlatinøs Afskalning paa Fingrene, kraftig Afskalning paa Fødderne. Flyttes til Scarlatina-Stue.
26/7. Endnu let Afskalning i Volae og Plantae. e. l.
10/8. Velbefindende. Udskrives.

10. H. C. C. 11 Aar. Indl. 21.7. Udskr. 24.8.25.
Tidligere Morbilli og Tussis convulsiva. For 2—3 Uger siden blev Pt. pludselig syg med høj Feber, Hovedpine og ondt i Halsen. Exanthem bemærkedes ikke. For 4—5 Dage siden kom der Gulfarvning af Øjne og Hud, og Afføringen var lerfarvet. I Gaar er iagttaget begyndende Afskalning af Huden i venstre Haandflade.
Objektivt: Intet i Fauces, Tungen naturlig. I venstre Haands Vola stor fladeformet Afskalning. Ret stærk Ikterus af Scleræ. Temp. 37,4. *Dick:* negativ.
22/7. Tydelig Ikterus af Hud og Scleræ. Lamelløs Afskalning paa Hænderne, begyndende Afskalning paa Fødderne.
27/7. Flyttes til Scarlatina-Stue (Eneværelse).
8/8. Kraftig Afskalning paa Benene.
24/8. Rest af Afskalning paa Hælene. Udskrives.

Diagnosen Scarlatina — Dick-Reaktionen blivende positiv.

G. A. 12 Aar. Indl. 27.5. Udskr. 16.6.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for ca. 10 Dage siden med ondt i Halsen, Feber og Hovedpine. Der blev ikke observeret Exanthem. Blev behandlet for Angina i 8 Dage. I Gaar observeredes Afskalning paa Haandflader og Fodsaaler.

Objektivt: Nogen Rødme i Fauces, Tungen naturlig, let indolent Glandelsvulst ved Anguli. Paa Haandflader og Fodsaaler findes Afskalning af mindre Hudtjavser. Temp. 38,1. *Dick:* positiv.

28/5. Afskalningen meget suspekt for Scarlatina.

Serum af Patienten: ingen Afblegning af et typisk Scarlatina-exanthem.

29/5. Afskalningen er typisk scarlatinøs.

5/6. *Dick:* positiv. (20 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

13/6. Typisk scarlatinøs Afskalning paa Fødder og Tæer.

16/6. Ubetydelig Afskalning i Volae og Plantae. Udskrives.

N. F. 5 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 14.4.25.

Tidligere Rubeola og Tussis convulsiva. En Broder er udskrevet herfra i Gaar efter 41 Dage med Snue, han har sovet i samme Værelse som Pt. i Nat, men ellers ikke været sammen med denne. Pt. blev syg for 3 Dage siden med Sløjhed og ondt i Halsen samt Feber og Hovedpine, for 2 Dage siden en Opkastning.

Objektivt: Tungen udtalt scarlatinøs, let Angina, let Adenitis colli. Intet Exanthem. Temp. 37,6. *Dick:* positiv.

12/3. Stærk purulent Snue, Tungen typisk scarlatinøs, Rødme og Svulst i Fauces. Antydning af scarlatiniformt Exanthem. Flyttes til Scarlatina-Stue.

19/3. *Dick:* positiv.

24/3. Ingen Afskalning.

2/4. *Dick:* positiv.

5/4. *Dick:* positiv. (29 Dage efter Sygdommens Begyndelse).

14/4. Ingen Afskalning. Velbefindende. Udskrives.

Hos disse 2 Patienter har man klinisk fastslaaet Diagnosen som Scarlatina, men Dickreaktionen har dog under hele Opholdet holdt sig positiv. Dette Antal svarer ganske til det Antal af de typiske Scarlatinaer, som bevarede positiv Dickreaktion, og viser, at Reaktionens Forhold i vort Materiale af Observationspatienter er de samme som blandt Scarlatinapatienter iøvrigt, saavel lette som svære Tilfælde.

Betydningen af den positive *Dick*-reaktion som Diagnosticum for at udelukke Scarlatina indskrænkes naturligvis paa Grund af disse ca. 9 % blivende *Dick*-positive, men man maa dog erindre, at i 91 % af Tilfælde af Scarlatina kan man vente at finde negativ *Dick*-reaktion i Rekonvalescensen.

Diagnosen Ikke-Scarlatina — Dick-reaktionen positiv.

Af de Observationspatienter, hos hvem man klinisk har stillet Diagnose Ikke-Scarlatina, er der 27, hvor Dickreaktionen har holdt sig positiv under hele Observationstiden. En særlig Interesse har her de 4 Tilfælde af hæmorrhagisk Nefritis, nemlig i Betragtning af den store Hyppighed hvormed denne Lidelse har sin Aarsag i en Scarlatina. Den positive Reaktion kan her være en Støtte for den kliniske Diagnose, der væsentlig maa baseres paa de negative Fænomener: Mangel paa Afskalning og Komplikationer. Noget afgørende kan man dog som tidligere anført ikke bygge paa Reaktionen alene, idet man stadig maa erindre de 9 %, som holder sig positive trods overstaaet Scarlatina, og hvorimellem ogsaa har været et Barn, der efter sin Scarlatina fik hæmorrhagisk Nefritis. I Henhold til Undersøgelserne over Reaktionens Forhold under Forløbet af Scarlatina kan man dog ved positivt Udfald af Prøven 14 Dage efter en suspekt Infektion regne med henved 80 % Sandsynlighed for, at dette ikke har været Scarlatina, og senere i Rekonvalescensen bliver Sandsynligheden endnu større. De paagældende Sygehistorier er følgende:

1. Z. S. 7 Aar. Indl. 10.2. Udskr. 6.3.25.

Tidligere Morbilli, Rubeola og Varicellæ. For 4 Aar siden behandledes hun her for Scarlatina, blev indlagt paa 5te Sygdomsdag og havde haft Exanthem hjemme, men her iagttoges ikke Exanthem eller Afskalning, og der var ingen Komplikationer. En Søster ligger for Tiden her for typisk Scarlatina, er indlagt 12.1. Patienten blev syg i Gaar med ondt i Halsen, Hovedpine, Opkastning og Snue. Indlægges under Diagnosen Difteri.

Objektivt: Rødme og Svulst i Fauces, hvid, sammenhængende Belægning paa højre Tonsil. Ingen Snue. Moderat Adenitis. Huden naturlig. Indl. paa Eneværelse paa Difteriafdeling.

12/2. Fauces uforandret, ingen Tegn paa Scarlatina.

17/2. Flyttes til Fællesstue.

19/2. Der er kommet et Tilfælde af Scarlatina paa Stuen. Patienten mistænkes for at være Smittekilden. Atter til Eneværelse.

20/2. *Dick:* positiv. Ingen Tegn til Scarlatina. Lidt Snue.

27/2. Stadig en Del Snue. Flyttes til 3-Sengs-Stue paa Observationsafdelingen sammen med 2 andre Dick-positive Difteripatienter.

3/3. Ingen Snue, fuldstændig flink.

6/3. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Difteria faucium & nasi.

2. A. C. 4 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 22.3.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Smittekilde ukendt. Er Søster til de to følgende. Var syg for 17 Dage siden

med Feber og rødt Udslet i et Par Dage. Har siden gaaet oppe og befundet sig vel.

Objektivt: Fauces og Tunge naturlige. Der ses et universelt, meget finprikket Exanthem samt nogle store Efflorescenser paa Nates. Temp. 37,0. *Dick:* positiv.

12/3. Intet Exanthem. Paa Nates Rester efter Folliculiter.

16/3. Tvivlsom, fin Afskalning hist og her.

22/3. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Obs. for Scarlatina.

3. L. C. 10 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 22.3.25.

Søster til foregaaende. Tidligere Morbilli, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Syg for 8 Dage siden med ondt i Halsen og rødt Udslet, der skal have varet et Par Dage. Har derefter været oppe og befundet sig vel.

Objektivt: Tungen naturlig, lidt Svulst i Fauces, men ikke særlig Rødme. Der ses et universelt, meget finprikket Exanthem. Temp. 38,2. *Dick:* positiv.

12/3. Huden naturlig.

16/3. *Dick:* positiv. 19/3. Tvivlsom, fin Afskalning hist og her.

22/3. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Obs. for Scarlatina.

4. E. C. 8 Aar. Indl. 11.3. Udskr. 22.3.25.

Søster til de to foregaaende. Tidligere Morbilli, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Syg for 6 Dage siden med Feber, ondt i Halsen. Intet Exanthem iagttaget. Gaaet oppe de sidste 4 Dage.

Objektivt: Tunge og Fauces naturlige. Intet Exanthem. Temp. 37,1. *Dick:* positiv.

16/3. *Dick:* positiv. 19/3. Tvivlsom, fin Afskalning hist og her.

22/3. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Obs. for Scarlatina.

5. E. T. 9/12 Aar. Indl. 7.3. Udskr. 28.3.25.

Tidligere ingen Infektionssygdomme. Har af og til Øreflod. Har i 5—6 Dage haft Hoste og Hæshed, Feber og Snue. Indl. under Diagnosen Pneumonia dextra.

Objektivt: Gør ikke noget pneumonisk Indtryk. Steth. viser spredte Ronchi. Tunge og Fauces naturlige. Paa Bryst og Ryg et mellemprikket, nærmest Rubeola-lignende Exanthem. Temp. 39,2.

10/3. Exanthemet svundet.

12/3. Otitis acuta suppurativa sinistra. Rigelig, fin Afskalning paa Bryst og Underliv. Tungen suspekt for Scarlatina. Flyttes til Eneværelse.

14/3. *Dick:* positiv.

26/3. Trommehinden lægt. *Dick:* positiv. Flyttes tilbage til Fællesstue for medicinske Sygdomme.

28/3. Fuldstændig flink. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Otitis acuta supp. sin., Bronchitis, Rubeola.

6. O. S. 3 Aar. Indl. 27.3. Udskr. 16.4.25.

Tidligere Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Blev syg for 6 Dage siden med Hovedpine, ondt i Halsen, Opkastning og Feber samt Snue, Hoste og Diarrhoe. I Gaar bemærkedes Udslet.

Objektivt: Rødme af Fauces, Tungen rød med Papilsvulst, nødstore Glandler ved Anguli. Svage Rester af Exanthem, der ikke er tydeligt scarlatinøst. Temp. 37,2.

28/3. Som angivet. *Dick:* positiv.

2/4. *Dick:* positiv.

4/4. Tungen stadig halvnøgen med Papilsvulst (ikke scarlatinøs). *Dick:* positiv.

12/4. *Dick:* positiv.

16/4. Ingen Tegn til Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Exanthema non typicum.

7. O. A. 11 Aar. Indl. 31.3. Udskr. 16.4.25.

Tidligere Scarlatina (?) behandlet i Hjemmet, Morbilli, Tussis convulsiva og Parotitis. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med Opkastning og lidt ondt i Halsen. Temp. var 37,0. I Gaar iagttoges Exanthem, og der var lidt Snue.

Objektivt: Stærk Rødme i Fauces, Tungen halvnøgen med let Papilsvulst. Der ses et svagt, ikke typisk Exanthem. Temp. 38,5. *Dick:* positiv.

1/4. Intet Exanthem.

7/4. *Dick:* positiv. 12/4. *Dick:* positiv.

16/4. Velbefindende. Ingen Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina.

8. S. G. F. 7 Aar. Indl. 4.4. Udskr. 24.4.25.

Tidligere Morbilli, Rubeola, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Smittekilde ukendt. Blev syg for 4 Dage siden med Synkebesvær, Feber og Ildebefindende. For 3 Dage siden stærkt rødt Udslet, som svandt den følgende Dag. Var hele Tiden kvik, men i Gaar blev han daarlig, hostede, klagede over Smerter i Brystet. Temp. var 40,7. Indl. for Scarlatina.

Objektivt: Store Tonsiller, nogen Rødme, ingen Belægning. Der er Svulst af Occipitalglandlerne. Tungen naturlig. Temp. 40,2. *Dick:* positiv.

5/4. Hoster meget. Intet Exanthem, ingen Afskalning.

7/4. Pneumoni i højre øvre Lap. *Dick:* positiv.

17/4. Flyttes til medicinsk Afdeling.

24/4. Fuldstændig Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Pneum. lob. sup. & inf. dext.

9. H. Ø. 9 Aar. Indl. 14.4. Udskr. 24.4.25.

Tidligere rask. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med Hovedpine, daarlig Appetit og rødprikket Udslet. Ikke ondt i Halsen. Temp. 37,3. Indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Tungen lidt rød, ingen Rødme i Fauces. Occipitalglandlerne svulne. Paa Armene Rester efter et mellemplettet Exanthem, paa Nates og Femora noget sammenflydende. Temp. 38,0.

15/4. *Dick:* svagt positiv.
18/4. *Dick:* svagt positiv.
20/4. Ingen Afskalning.
23/4. *Dick:* positiv.
24/4. Ingen Tegn til Afskalning. Udskrives.
Hospitalsdiagnose: Rubeola.

10. K. M. J. 10 Aar. Indl. 1.5. Udskr. 22.5.25.
Tidligere Morbilli og Varicellæ. Smittekilde ukendt. Blev syg i Gaar med Feber, ondt i Halsen og Hovedpine. Temp. 39,9/38,5. Til Morgen kom Udslet. Indl. for Scarlatina?.
Objektivt: Kraftig Rødme og en Del Svulst af Fauces. Tungen naturlig, intet paa Huden. Temp. 38,9.
2/5. *Dick:* positiv.
9/5. *Dick:* positiv.
11/5. Lidt, ikke karakteristisk Afskalning paa Fødderne.
14/5. *Dick:* positiv.
20/5. Ingen Afskalning. 21/5. *Dick:* positiv.
22/5. Ingen Afskalning. Udskrives.
Hospitalsdiagnose: Angina.

11. L. B. 9 Aar. Indl. 5.5. Udskr. 22.5. 25.
Tidligere Morbilli og Varicellæ. Smittekilde ukendt. Syg for 2 Dage siden med Opkastning og ondt i Hovedet, i Gaar tillige ondt i Halsen. Indlægges til Obs. for Difteri.
Objektivt: Ret kraftig Rødme og Svulst i Fauces, spredte Belægninger paa begge Tonsiller. Tungen belagt med rød Spids. Intet Exanthem. Temp. 38,7.
11/5. Tungen nøgen med nogen Papilsvulst. *Dick:* positiv.
13/5. Stærk purulent Snue. Tungen stadig lidt rød med Papilsvulst.
21/5. Ingen Snue. *Dick:* positiv.
22/5. Velbefindende. Udskrives.
Hospitalsdiagnose: Angina.

12. R. H. 8 Aar. Indl. 28.4. Udskr. 19.5.25.
Tidligere Morbilli og Varicellæ. Smittekilde ukendt. Blev syg i Gaar med ondt i Halsen, Hovedpine, Opkastning og Feber. Indlægges for Difteri.
Objektivt: Tungen naturlig, Tonsillerne kæmpestore, mødes i Midtlinjen, og henved $^4/_5$ af dem er dækkede af spredte Belægninger. Intet paa Huden.
10/5. Lidt Afskalning paa Fødderne. *Dick:* positiv.
19/5 Velbefindende. Udskrives.
Hospitalsdiagnose: Difteria faucium.

13. K. A. 18 Aar. Indl. 15.5. Udskr. 13.6.25.
Tidligere kun Morbilli. Blev syg for 4 Dage siden med Svimmelhed, Træthed, Hoste og ondt i Halsen. Kastede op i Gaar. Indl. for Influenza og Bronchitis.

Objektivt: Tungen stærkt rød uden tydelig Papilsvulst. Rødme i Fauces. Opad paa Thorax og paa Halsens Forflade er der diffus Rødme. Temp. 41,1. *Dick:* positiv.

19/5. Steth. viser Pneumoni i højre øvre Lap.

23/5. *Dick:* positiv.

8/6. Steth. normal.

13/6. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Pneumonia lobi sup. dext.

14. C. J. J. 7 Aar. Indl. 14.5. Udskr. 26.5.25.

Tidligere Rubeola, Tussis convulsiva og Morbilli. Syg for henved 8 Dage siden med Feber (40,7), Hovedpine og ondt i Halsen. I Dag tillige Udflod fra venstre Øre. Indl. til Obs. for Difteri.

Objektivt: Rødme og Svulst af Fauces og smaa slørede Belægninger. Tungen belagt. Intet Exanthem. Angulærglandlerne let svulne. Temp. 38,6. Der er purulent Udflod fra venstre Øre.

15/5. Som angivet. Paa højre Fod lidt ikke karakteristisk Afskalning. *Dick:* positiv.

21/5. *Dick:* positiv.

25/5. Intet i Fauces, ingen Afskalning.

26/5. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Difteria faucium. Otitis ac. supp. dupl. dift.

15. H. I. 35 Aar. Indl. 18.5. Udskr. 28.5.25.

Tidligere Morbilli og Rubeola. Smittekilde ukendt. For knapt 4 Uger siden laa Pt. og hendes Mand samtidig til Sengs med ondt i Halsen, Feber, Hovedpine og Appetitløshed. Intet Exanthem iagttaget. Pt. havde i 8 Dage omkring 39 i Temperatur. Da der nu er lidt Afskalning, indlægges hun til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Ret kraftig Rødme, men ringe Svulst i Fauces. Tungen diffust rød, nøgen med Antydning af Papilsvulst. Ingen Adenitis. I Volae og Plantae ses ringe Afskalning, ikke karakteristisk. Temp. 37,8.

18/5. *Dick:* positiv.

25/5. Ingen scarlatinøs Afskalning. *Dick:* positiv.

28/5. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Anginae sequelae.

16. N. E. P. 7 Aar. Indl. 19.5. Udskr. 3.6.25.

Tidligere rask. Blev syg for 3 Dage siden med Hovedpine, Snue, lidt Hoste, Hævelse af Halskirtlerne paa højre Side og Temp. paa 40,5. Indl. for Influenza og Bronchopneumoni.

Objektivt: Der er omtrent mandarinstor Hævelse mellem Clavicula og Spina scapulæ paa h. Side. Svulst og Rødme i Fauces. Tungen nøgen. En Del Adenitis colli. Intet Exanthem. Temp. 40,8.

23/5. Tungen typisk scarlatinøs.

25/5. *Dick*: positiv.

2/6. Ved Prøvepunktur af Intumescensen paa h. Skulder udtømmes gul-

grønt, ret tykt Pus, der indeholder Strepto- og Stafylococcer. Overflyttes til kirurgisk Afdeling.

Hospitalsdiagnose: Angina, Abscessus reg. clavic. dext.

17. B. P. 13 Aar. Indl. 20.5. Udskr. 9.6.25.

Tidligere Morbilli og Parotitis. Blev syg for 8 Dage siden med Hovedpine, Feber og Snue. De sidste Dage Smerter i v. Øre. Indl. for Influenza og Otitis media acuta.

Objektivt: Nogen Rødme og Svulst i Fauces, Tungen typisk scarlatinøs. Intet Exanthem. Intet Øreflod. Temp. 39,5.

21/5. Til Morgen er der efter heftige Smerter kommet Udflod fra venstre Øre. Flyttes til Observationsafdelingen.

25/5. *Dick:* positiv.

28/5. Flyttes til medicinsk Stue. *Dick:* positiv.

9/6. Velbefindende, intet Sekret fra Øret. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Otitis acuta suppurativa sinistra.

18. E. J. H. 3 Aar. Indl. 4.7. Udskr. 16.7.25.

Indlægges uden Oplysninger til Obs. for Scarlatina. Et Barn fra samme Børnehjem ligger her til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Fauces naturlig, Tungen naturlig, intet Exanthem. Let Conjunctivitis samt lidt Snue. Temp. 38,4.

6/7. *Dick:* positiv.

7/7. Rigeligt, tykt Sekret fra højre Øre.

9/7. Huden naturlig. 15/7. *Dick:* positiv.

18/7. Velbefindende. Intet Sekret fra Ørerne. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Otitis acuta suppurativa dextra.

19. X. E. L. 3 Aar. Indl. 15.7. Udskr. 3.8.25.

Indl. uden Oplysninger. Der er Rubeola paa Børnehjemmet. En Broder til Patienten er indlagt her for 10 Dage siden til Obs. for Scarlatina og Otitis media supp.

Objektivt: Lidt Snue, Tungen naturlig, lidt rød og nøgen lige paa Spidsen. Rødme og Svulst i Fauces. Der ses et svagt, mellemprikket Exanthem paa Bagsiden af begge Femora og lidt paa Overarmene. Højre Øregang rød svullen, fyldt af stinkende Sekret.

18/7. Exanthemet svundet. Velbefindende.

23/7. *Dick:* positiv.

24/7. Siden i Gaar ogsaa Udflod fra venstre Øre.

30/7. *Dick:* positiv.

4/8. Forlanges af Faderen udskrevet.

Hospitalsdiagnose: Otitis chron. supp. duplex.

20. K. B. 15 Aar. Indl. 28.7. Udskr. 8.8.25.

Tidligere rask. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med ondt i Halsen, Feber og Hovedpine. I Dag er der bemærket Exanthem. Indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Nogen Rødme i Fauces, Tungen rød paa Spidsen med lidt Papilsvulst. Paa Ryggen og den øverste Del af Brystet ses et ukarakteristisk Exanthem (Svedexanthem).

30/7. *Dick:* positiv.

31/7. Intet i Fauces, Tungen normal, intet paa Huden.

2/8. *Dick:* positiv.

6/8. Velbefindende. Ingen Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Sudamina.

21. N. H. 5 Aar. Indl. 16.3. Udskr. 20.4.25.

Tidligere Morbilli og Tussis convulsiva. Der oplyses kun, at Patienten har haft Udslet de sidste 3 Dage før Indlæggelsen. Indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Tungen normal, ret kraftig Rødme og Svulst i Fauces med minimale Belægninger paa Tonsillerne. Rest af svagt Exanthem paa Sædet, Bagsiden af Femora, Underarme og Hænder, snarest rubeolalignende, men det kan ikke afgøres sikkert, om det er Rubeola eller Scarlatina. Temp. 38,4. *Dick:* positiv.

23/3. Ingen Tegn til Afskalning. *Dick*: positiv.

24/3. Fin, klidformet Afskalning paa Arme og Partier af Truncus. Flyttes til Scarlatina-Stue.

30/3. Faderen oplyser, at Broderen nu har faaet Rubeola.

1/4. *Dick:* positiv. 5/4. *Dick:* positiv.

20/4. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose. Rubeola.

22. E. D. J. 3 Aar. Indl. 28.2. Udskr. 4.4.25.

Tidligere kun Varicellæ. Smittekilde ukendt. For 3 Dage siden fik hun henkogt Hummer at spise. Om Aftenen Kl. 10 vaagnede hun og klagede over Smerter i Maven, havde lidt Feber. Var oppe næste Dag, men havde daarlig Appetit, og om Aftenen saa hun „kogt" ud, hvorfor Lægen hentedes. I Dag er der observeret Udslet, hvorfor hun indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Kraftig catarrhalsk Rødme af Fauces. Tungen viser nogen Papilsvulst, let mistænkelig for Scarlatina. Paa Kroppen et Exanthem bestaaende af knappenaalshovedstore, røde, infiltrerede Elementer, hist og her besat med Pustel. Desuden findes et dels finprikket, dels confluerende Erythem. Temp. 37,8.

1/3. Rester af finprikket Exanthem hist og her, især paa øverste Del af Thorax. Flyttes til Scarlatina-Stue.

2/3. Exanthemet svundet. *Dick:* positiv.

17/3. Velbefindende, ingen Afskalning, ingen Snue. e. l.

22/3. Universelt Rubeolaexanthem. (Flere Tilfælde paa Stuen).

23/3. *Dick:* svagt positiv.

2/4. *Dick:* positiv.

4/4. Velbefindende, ingen Afskalning, ingen Snue. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Obs. for Scarlatina.

23. F. L. 2½ Aar. Indl. 13.7. Udskr. 7.9.25.

Tidligere kun Morbilli. Henved 5 Uger før Indlæggelsen skal der have været rødt Udslet paa Arme og Ansigt. For 3—4 Uger siden Glandelsvulst paa begge Sider af Halsen. I Gaar bemærkedes, at Urinen var blodig, hvorfor han indlægges under Diagnose: Nefritis hæmorrhagica, Adenitis angularis, Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Let Rødme i Fauces, Tungen naturlig. Dueægstor Glandelsvulst paa v. Side af Halsen, lidt mindre paa højre. Intet Exanthem, ingen Afskalning. Temp. 37,4. *Dick:* positiv.

14/7. Urinen meget blodig, indeholder Masser af Erythrocyter.

17/7. Ingen Afskalning.

23/7. *Dick:* positiv. Urinen lysere.

27/7. Ingen Afskalning. Flyttes til medicinsk Stue.

31/8. Urinen indeholder nu ingen Erythrocyter.

7/9. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Nefritis hæmorrhagica, Adenitis angularis.

24. T. G. O. 4 Aar. Indl. 21.4. Udskr. 17.6.25.

Tidligere kun Morbilli. For 8 Dage siden et vablet Exanthem der holdt sig et Døgn og af Lægen diagnosticeredes som Nældefeber. Ingen Smerter i Halsen, Opkastning eller Hovedpine samtidig med Exanthemet. De sidste 4—5 Dage Blod i Urinen. Indlægges for Hæmaturi, Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Intet i Fauces, intet Exanthem, Tungen naturlig. Ingen Afskalning. Urinen meget blodig.

23/4. *Dick:* positiv.

24/4. Flyttes til „ren" Stue.

29/4. Kraftigt Udbrud af Erythema multiforme paa Krop og Lemmer.

12/5. Urinen indeholder stadig enkelte Erythrocyter.

17/6. Urinen normal. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Nefritis acuta hæmorrhagica, Erythema multiforme.

25. W. J. 10 Aar. Indl. 3.3. Udskr. 8.4.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ, Tussis convulsiva og Parotitis. Blev syg for 14 Dage siden med ondt i Halsen. Laa i Sengen 8 Dage hvorefter en peritonsillær Absces perforerede spontant. I Gaar blev Urinen stærkt blodig, hvorfor han indl. for Angina phlegmonosa, Nefritis hæmorrhagica acuta.

Objektivt: Rødme og stærk Svulst af h. Tonsilregion. Tungen belagt, lidt nøgen paa Spidsen. Temp. 39,1. Huden naturlig, ingen Tegn til Afskalning. Urinen stærkt blodig.

7/3. *Dick:* positiv.

18/3. Urinen indeholder nu kun faa Erythrocyter.

8/4. Urinen normal. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Nefritis acuta hæmorrhagica.

26. P. H. H. H. 12 Aar. Indl. paa Københavns Amts Sygehus medicinsk Afdeling 21.2. Udskr. 9.5.25.

Tidligere Mæslinger og Influenza. For 14 Dage siden ondt i Halsen og Feber, laa til Sengs i 8 Dage. I Gaar Smerter over Lænderne, i Dag Hæmaturi.

Objektivt: Stærk Rødme af Tonsillerne og lidt af Ganebuerne, Tungen naturlig, Angulærglandlerne nødstore. Temp. 39,1. Ingen Ødemer, ingen Afskalning. Urinmikroskopi viser talrige Erythrocyter. Isoleres paa Eneværelse.

3/3. *Dick:* positiv. Flyttes til Fællesstue.

9/5. Nefriten fuldstændig svunden. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Nefritis hæmorrhagica, Angina.

27. C. M. 23 Aar. Indl. paa Københavns Amts Sygehus kirurgisk Afdeling 23.10.25. Udskr. 9.4.25.

Tidligere rask. Indlægges for Arthroitis genus opstaaet efter et Traume i 1922 og behandles herfor.

19/2. Lidt Rødme og Svulst i Fauces. Intet Exanthem. Temp. 37/37,3. Der er optraadt Tilfælde af Scarlatina paa Afdelingen.

21/2. *Dick:* kraftig positiv.

24/4. Ingen yderligere Symptomer. Flyttes til Epidemiafdelingen til Observation for Scarlatina.

3/3. *Dick:* kraftig positiv.

5/3. Ingen Afskalning eller andre Tegn til at Patienten har haft Scarlatina. Flyttes atter til kirurgisk Afdeling.

9/4. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Arthroitis genus.

Diagnosen Ikke-Scarlatina — Dickreaktionen negativ.

Som tidligere nævnt er der i mit Materiale af *Dick*-negative 10 Patienter, der ved den kliniske Observation har vist sig at have Scarlatina, men der er tillige 8, hvor man har stillet Diagnose Ikke-Scarlatina. Dette er ifølge Sagens Natur sket paa Grundlag af, at der ikke er fremkommet yderligere Symptomer, hvilket væsentligt vil sige Afskalning eller „Komplikationer" som Glandelsvulst, Otitis eller Nefritis. Naar man nu ved (og f. Eks. i flere af de gengivne Journaler ser Eksempler paa), at en ikke ringe Del af Scarlatinapatienter ikke faar Afskalning, kunde man maaske vente, at en Del af de 8 alligevel havde haft Scarlatina. De har imidlertid heller ikke senere afsløret sig som Scarlatinapatienter, idet ingen er genindlagt med Komplikationer, og ingen af dem har givet Returtilfælde, hvilket sidste dog ogsaa kun ses hos ca. 2 % af udskrevne Scarlatinapatienter.

Om man herefter i Fremtiden tør lægge nogen større Vægt paa Symptomet negativ *Dick*-reaktion til i tvivlsomme Tilfælde at stille

Diagnosen Scarlatina, maa vel i høj Grad afhænge af Omstændighederne. Staar man paa et Hospital, hvor Observationspladsernes Antal er begrænset, kan man i hvert Fald have nogen Nytte af at klargøre sig, hvilke Farer der er ved en eventuel Fejldiagnose. Flyttes en saadan Patient til en Scarlatinastue under fejlagtig Scarlatinadiagnose, maa han altsaa uden Grund tilbringe nogle Uger paa denne Afdeling, men han er ikke i Fare for at blive smittet, idet man aldrig har set en *Dick*-negativ Person faa Scarlatina. Stilles Diagnosen derimod fejlagtigt paa Ikke-Scarlatina, har man Faren for, at Patienten kan smitte andre Personer, han maatte komme i Berøring med.

1. B. J. J. 30 Aar. Indl. 14.5. Udskr. 30.5.25.

Tidligere Morbilli, Difteri og Tussis convulsiva. Har for 4 Dage siden paa R. H. passet et Barn, som har Scarlatina. Blev syg for 2 Dage siden med Hovedpine, ondt i Halsen og Feber (39,0). Havde Smerter i alle Lemmer. Indl. for Scarlatina.

Objektivt: Tungen normal, stærk Inflammation af Fauces med smaa spredte Belægninger. Godt nødstore, ømme Angulærglandler. Intetsteds Antydning af Exanthem. Temp. 38,1. *Dick:* negativ.

15/5. Fauces uforandret. Podning: D. B. fra Næsen.

16/5. Podning: D. B. fra Fauces.

20/5. *Dick:* negativ.

30/5. Velbefindende, ingen Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, D. B. fauc. & nasi, Obs. f. Scarlatina.

2. M. R. 8 Aar. Indl. 18.6. Udskr. 6.7.25.

Tidligere Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. Smittekilde ukendt. Syg i Gaar med Feber, Hovedpine, ondt i Halsen, Kvalme, Opkastning og Snue. Indl. for Difteria faucium.

Objektivt: Nogen Snue, kraftig Rødme i Fauces, Tonsillerne ¾ dækkede af grønlig-gullige, ikke ganske sammenhængende Membraner. Nogen Difterifoetor, Angulærglandlerne nødstore. Intet paa Huden. Temp. 40,0. Der gives Serum antidift. 16000 I. E. i. m.

19/6. Belægningerne aftaget lidt. Tungen nøgen, rød med lidt Papilsvulst.

20/6. Tungen scarlatinøs. Flyttes til Eneværelse.

23/6. *Dick:* negativ.

28/6. Serumexanthem. Lidt Afskalning i Ansigtet.

5/7. Ingen Afskalning, ingen Snue.

6/7. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Difteria faucium.

3. Aa. C. J. 32 Aar. Indl. 18.6. Udskr. 27.6.25.

Tidligere rask fraset Gigtfeber. Blev syg i Gaar med ondt i Halsen, let Ømhed af Angulærglandlerne og rødt Exanthem paa Armene og i mindre Grad paa Brystet. Temp. ikke maalt. Indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Stærk, diffus Rødme og nogen Svulst af Fauces. Tonsillerne kløftede med Smaabelægninger. Tungen normal. Paa nederste Del af Underarmene, Abdomen, Regio sacralis, Nates og øverste Del af Femora ses et ikke helt finprikket, lidt ujævnt og ujævnt confluerende Exanthem. Temp. 37,0.

19/6. Exanthemet er lidt for ophøjet og lidt for uregelmæssigt fordelt (i Øer) til at ligne Scarlatina. Til Observationsafd.

22/6. Exanthemet svundet.

24/6. *Dick:* negativ.

27/6. Velbefindende. Ingen Afskalning. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Exanthema non typicum.

4. H. E. D. 11 Aar. Indl. 24.7. Udskr. 5.8.25.

Tidligere Morbilli og Rubeola. Smittekilde ukendt. Blev syg for 2 Dage siden med Hovedpine, Opkastning og Feber. I Gaar kom der Udslet paa Laarenes Indside. Indl. til Obs. for Scarlatina.

Objektivt: Tonsillerne og Uvula røde, Tungen belagt med begyndende Rensning paa Spidsen. Paa Indersiden af Femora et finprikket Exanthem, ligesaa men mindre paa Ryggen. Temp. 38,3.

25/7. Intet abnormt ved Undersøgelsen, ingen Tegn til Scarlatina.

31/7. Ingen Tegn til Scarlatina. *Dick:* negativ.

5/8. Velbefindende, ingen Afskalning, ingen Snue. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Obs. for Scarlatina.

5. K. P. J. 4 Aar. Indl. 1.8. Udskr. 12.8.25.

Tidligere rask, dog ofte Halsbetændelse med Feber. Har leget med Børn, i hvis Omgivelser der har været Tilfælde af Scarlatina. I Gaar ondt i Halsen, Feber og Opkastning. Indl. til Obs. f. Scarlatina.

Objektivt: Tungen normal, intet i Fauces udover Rødme, intet Exanthem, ingen Afskalning. Temp. 39,0.

2/8. *Dick:* negativ.

6/8. Røntgenundersøgelsen viser Tub. pulm. & gland. bronch.

12/8. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Tub. pulm. & gland. bronch.

6. B. P. N. 4 Aar. Indl. 6.4. Udskr. 2.5.25.

Tidligere Scarlatina, Morbilli og Rubeolae samt Varicellæ. Syg de sidste 8 Dage med Feber, ondt i Halsen og Snue. Indlægges til Obs. for Difteri.

Objektivt: Nogen Snue, nogen Rødme og Svulst i Fauces og en lille Prik paa h. Tonsil. Tungen rød, nøgen, men uden Papilsvulst. Intet Exanthem, ingen Afskalning. Temp. 38,0.

7/4. *Dick:* negativ. Podning fra Fauces og Næse: Ikke D. B. Eneværelse paa Difteriafdelingen.

10/4. Otitis acuta suppurativa dextra.

11/4. Tungen nøgen, rød med stærk Papilsvulst. Ingen Afskalning.

30/4. Sekretionen fra højre Øre ophørt, Trommehinden naturlig.

2/5. Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Otitis ac. supp. dext.

7. C. K. 40 Aar. Indl. 11.4. Udskr. 25.4.25.

Tidligere Scarlatina (25 Aar siden), ellers i det væsentlige rask. Blev syg for 6 Dage siden med ondt i Halsen, Hovedpine, Opkastning, Snue, Feber (38,6), lidt Diarrhoe og Hoste. I Dag er der bemærket Exanthem. Indl. for Scarlatina.

Objektivt: Stærk Rødme af Fauces, nogen Svulst, ingen Belægninger. Tungen hindbærrød med Antydning af Papilsvulst. Intet tydeligt Exanthem. Minimal Angulærglandelsvulst. Temp. 38,6.

14/4. Ingen Afskalning udover en Smule ukarakteristisk i Flankerne, der allerede var til Stede ved Indlæggelsen. *Dick:* negativ.

24/4. Velbefindende. Intet paa Huden. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: Angina, Obs. for Scarlatina.

8. E. B. 11 Aar. Indl. 25.2. Udskr. 13.6.25.

Tidligere Scarlatina (8 Aar siden), Morbilli, Varicellæ og Tussis convulsiva. Er behandlet her paa Hospitalet for Angina fra 9/2 til 20/2. Blev udskrevet mod Hospitalets Raad uden at have været oppe. Det blev tilraadet at holde hende i Sengen endnu en halv Snes Dage. Dagen efter Udskrivelsen bemærkedes det, at Urinen var hæmorrhagisk. Hun indl. for Hæmaturia post Anginam.

Objektivt: Fauces naturlig, ingen Adenitis, ingen Ødemer. Temp. 38,8.

26/2. Urinmikroskopi: mange Erythrocyter.

7/3. *Dick:* negativ.

28/3. Urinen har holdt sig ret uforandret, indeholder nu kun 3—4 Erythrocyter pr. Synsfelt.

13/6. Der holder sig nogle faa Erythrocyter i Urinen.

Almentilstanden er udmærket. Udskrives til fortsat Behandling i Hjemmet.

Hospitalsdiagnose: Nefritis hæmorrhagica post Anginam.

Andre Observationspatienter med Diagnose Ikke-Scarlatina.

Udover de i de foregaaende Afsnit omtalte Observationspatienter, der her paa Hospitalet har været mistænkt for Scarlatina, har jeg undersøgt 26 andre, dels Patienter, der er indlagt for Scarlatina eller til Obs. for Scarlatina, men som straks klinisk er fastslaaet som Ikke-Scarlatina, dels Patienter med andre Lidelser, som paa et eller andet Stadium af deres Sygdom har været let suspekte for Scarlatina, f. Eks. ved at have rød Tunge med Papilsvulst, Afskalning eller lignende. Af disse 26 viste 8 negativ og 18 positiv *Dick*-reaktion.

Diagnoserne var følgende:

Rubeola	8	positive	–	2	negative
Exanthema non typicum	1	—	—	3	—
Suspekt Afskalning	2	—	—	2	—
Suspekt Tunge	3	—	—	1	—
Syfilis med Exanthem	1	—			
Angina	2	—			
Observation	1	—			

Disse Resultater danner ganske vist nærmest et Supplement til Listen over Personer, der ikke har haft kendt Scarlatina, men de opføres dog her, da de viser, at disse Exanthemer og andre Lidelser i dette ganske vist faatallige Materiale ikke kendeligt paavirker *Dick*-reaktionens Forhold, idet Antallet af positive og negative netop er, hvad man vilde vente blandt normale.

DICK-REAKTIONENS ANVENDELSE I DIAGNOSTIKEN

Betingelsen for at anvende Dick-Reaktionen diagnostisk paa de Tilfælde af Scarlatina, der er saa lidet fremtrædende, at Diagnosen ikke kan stilles med Sikkerhed, altsaa paa Observationspatienterne, er, at man kan gaa ud fra, at Reaktionen har en lige saa typisk Udvikling hos disse som hos de typiske Scarlatinatilfælde, hvor den som foran vist er positiv i Begyndelsen af Sygdommen og senere bliver negativ. Som det fremgaar af Undersøgelserne kan der ikke paavises nogen Forskel i Reaktionens Forhold i svære og lettere Tilfælde. Hos 80 % af Patienterne bliver den negativ inden 14 Dage og hos ca. 90 % inden Udløbet af 4 Uger.

Man kan nu ikke uden videre gaa ud fra, at Forholdene er lige saa klare hos Observationspatienterne. For Eksempel for Leukocyternes Vedkommende har *Skat Baastrup* vist, at Talforholdene er karakteristiske i typiske Scarlatina-Tilfælde, medens *Viggo Schmidt* har fundet, at dette kun i mindre Grad er Tilfældet for Observationspatienternes Vedkommende.

Det foran refererede Materiale af 59 Observationspatienter giver os en Del Oplysninger i den Henseende. Der er undersøgt:

12	Pat.,	hvor	Reakt.	ændredes	fra	+ til	÷	som viste sig at have Scarlatina.
10	-	-	—	hele	Tiden	var	÷	
2	-	-	—	-	—	-	+	
27	-	-	—	-	—	-	+	som viste sig ikke at have Scarlatina.
8	-	-	—	-	—	-	÷	

Der var saaledes 24 med kliniske Tegn paa Scarlatina, og indenfor denne Gruppe forholdt Dick-Reaktionen sig fuldstændig paa samme Maade som blandt de typiske Scarlatinapatienter, hvor ca. 9 % var blivende Dick-positive.

Tilbage bliver da kun det Spørgsmaal, om man med Sikkerhed kan gaa ud fra, at de 35 Observationspatienter, der klinisk er fastslaaet som ikke havende Scarlatina, virkelig heller ikke havde Sygdommen, og blandt disse bliver det de 27 Patienter med positiv Reaktion, der har størst Interesse, idet man kunde tænke sig, at de let forløbende Tilfælde ikke gav Anledning til saa stærk Antistofdannelse, at Reaktionen blev negativ. Af de 27 kan der maaske være Tvivl om Diagnosen for enkeltes Vedkommende nemlig Numrene 2, 3, 4, 22 og 23, og det samme kan siges om Numrene 1, 3, 4 og 6 blandt de Dick-negative. Jeg vil dog anse Sandsynligheden for Fejldiagnose for ringe, men selv om man vilde regne alle de nævnte med blandt Scarlatinapatienterne, forrykkedes det samlede Indtryk dog ikke synderligt, idet man vilde faa 7 af 33 d. v. s. 21 % blivende Dick-positive.

Blandt de letteste Tilfælde af Scarlatina (Observationspatienterne) kan man altsaa, ligesom blandt typiske Scarlatina-Tilfælde regne med, at Dick-reaktionen i 91 % af Tilfældene vil forandre sig fra positiv til negativ under Sygdommens Forløb. Hvis man vil være meget forsigtig, kan man indtil videre regne med et lidt større Antal blivende Dick-positive blandt Observationspatienter, men i hvert Fald ikke over 21 %.

Diagnostisk kan Reaktionen da anvendes paa følgende Maade:

Ændring under Sygdommens Forløb fra positiv til negativ er et sikkert Tegn paa, at Patienten har Scarlatina.

Negativ Reaktion paavist et Stykke henne i Sygdommen vil i visse Tilfælde kunne støtte Diagnosen Scarlatina, men Betydningen indskrænkes ved det store Antal normale Personer, der har negativ Reaktion. I de allerførste Sygdomsdage vil negativ Reaktion i en vis Grad tale mod Diagnosen Scarlatina.

Positiv Reaktion paavist et Stykke henne i Sygdommen vil kunne tale imod Diagnosen Scarlatina, idet der efter 14 Dages Sygdom er henved 80 % Sandsynlighed for, at Reaktionen er blevet negativ.

Det enkelte Tilfælde maa dog bedømmes med Forsigtighed, idet mellem 10 og 20 % af Scarlatinapatienter bevarer positiv Dick-reaktion i Rekonvalescensen. Hvis man har at gøre med et saadant Tilfælde, vil Dick-reaktionens Udfald kunne modvirke den rigtige Diagnose.

KONKLUSION ANGAAENDE SCARLATINAENS ÆTIOLOGI

Mine foran beskrevne Undersøgelser, som i det væsentlige giver samme Resultater som de refererede udenlandske, moderne Undersøgelser, giver ny Støtte til den gamle Teori, om at Streptococcerne skulde være Scarlatinaens Virus. Jeg skal kort rekapitulere, hvad der taler for og imod.

De 3 Hovedindvendinger, der stadig er anført imod Teorien, har været:

1) Streptococcerne kan ikke paavises i Blodet hos alle Patienter, der er døde af Scarlatina og specielt ikke i de foudroyante Tilfælde. At de hyppigt findes er unægteligt, men dette skyldes secundær Indtrængen fra de ulcerøse Processer i Svælget. Denne Indtrængen formenes at begunstiges af det egentlige Scarlatina-Virus.

2) Streptococcerne er ikke specifike.

3) Scarlatina giver Immunitet, hvad andre Streptococ-Sygdomme ikke gør.

Mod disse Indvendinger kan nu anføres:

1) Streptococcer kan paavises i praktisk talt alle Tilfælde af Scarlatina, i Svælget i det acute Stadium og i Pusset ved Komplikationerne, hvilket ogsaa Modstanderne af Teorien er enige i. Om man da i enkelte Tilfælde ikke kan paavise dem i Blodet hos Patienter, der er døde i Løbet af faa Dage af Scarlatina, maa være uden Betydning, idet disse Patienter kan være dræbt af Toxinvirkning. Ved de nye Undersøgelser er det netop vist, at Scarlatina-Streptococcer producerer et Toxin, der kan fremkalde scarlatiniformt Exanthem, Brækning, Hovedpine, Ildebefindende og Temperaturstigning, altsaa Symptomer

fuldstændig som Scarlatina. Man maa derfor antage, at Streptococcer er Aarsag til Scarlatina-Anginaen og her producerer et Toxin, der frembringer Exanthemet og de andre Almensymptomer.

2) De moderne serologiske Undersøgelser viser, at Scarlatina-Streptococcerne danner en ret vel afgrænset Type, som kan adskilles fra Streptococcer dyrket fra andre Lidelser og fra Svælget paa sunde. Scarlatina-Streptococcer danner et Toxin, som kan fremkalde en Hudreaktion hos Personer, der er modtagelige for Scarlatina, hvorimod Personer, der ikke er modtagelige for Scarlatina, heller ikke er modtagelige for Toxinet. Toxinet kan give en Intoxikation, hvis Symptomer ganske minder om Scarlatina. Et Toxin, der har lignende Virkning som Streptococ-Toxinet, findes i friskt angrebne Scarlatina-Patienters Serum. Scarlatina-Streptococ-Toxin og Scarlatina-Patient-Serum kan neutraliseres af Scarlatina-Rekonvalescent-Serum og af Immunserum fremstillet paa Dyr ved Hjælp af Scarlatina-Streptococcer.

3) Der er herefter teoretisk ikke noget til Hinder for, at Scarlatina-Streptococ-Infektionen kan give Immunitet i Modsætning til Infektioner med andre Streptococ-Typer. Herpaa tyder ogsaa de Immuniseringsforsøg, der er udført af *Gabritschewsky, Dick og Dick, Jundell* og flere.

Yderligere har *Dick og Dick* med Renkulturer af Scarlatina-Streptococcer eksperimentelt fremkaldt Scarlatina hos Mennesker.

Ved at sammenholde Resultaterne af mine Forsøg med mine Literaturstudier er jeg derfor til Slut naaet til det Standpunkt at anse det for overvejende sandsynligt, at Scarlatina fremkaldes af Streptococcus scarlatinae.

RÉSUMÉ

Det foreliggende Arbejde er et Indlæg i Debatten om Streptococcernes Forhold til Scarlatinaens Ætiologi.

Første Kapitel handler om Hyppigheden af Streptococcernes Forekomst hos Scarlatina-Patienter. Der gives en kort Oversigt over tidligere Undersøgelser heraf, og der meddeles egne.

Der er foretaget Dyrkning af Scarlatina-Streptococcer fra Scarlatina-Patienter. Fra Svælget paavistes Streptococcer i 39 af 42 Tilfælde, fra Blodet i 1 af 20 Tilfælde, fra Øresuppuration i 16 af 21 Tilfælde, fra Glandelsuppuration i 3 af 3 Tilfælde og fra Saarscarlatina i eet undersøgt Tilfælde.

Herved bekræftes det kendte Faktum, at Streptococcer saa at sige altid kan paavises ved Scarlatina, i Svælget i det acute Stadium og i Pusset ved Komplikationerne. —

Andet Kapitel handler om Scarlatina-Streptococcernes Specificitet. Der gives en kort Oversigt over tidligere Undersøgelser heraf, og der meddeles egne.

Forsøg paa Undersøgelse af Streptococcerne ved Hjælp af Agglutination og Absorption af Agglutinin opgives, væsentligst paa Grund af Vanskeligheder ved Tekniken.

Som Metode vælges derfor Absorption af komplementbindende Antistof i Kanin-Immun-Sera. Tekniken hertil beskrives.

Forsøgene viser, at det, med 2 Undtagelser, er den samme Streptococtype, der er paavist i Svælget hos de 39 Scarlatina-Patienter.

Scarlatina-Streptococcer dyrket fra Blodet, fra Adenitis, fra Otitis, fra Arthroitis og fra et Tilfælde af Saarscarlatina er af samme Type som Svælgstreptococcerne, med Undtagelse af een Otitis-Stamme.

De saakaldte Komplikationer fremkaldes altsaa af den samme Streptococ-Type, som kan paavises ved Scarlatina-Anginaen.

Streptococcer fra Angina catarrhalis, Angina phlegmonosa, Otitis media, Endocarditis, Absces, Phlegmone, Panaritium, Empyema pleurae, Erysipelas samt Fauces hos sunde kan ikke absorbere Antistoffet fra et Scarlatina-Streptococ-Serum, d. v. s. de er ikke af samme Type som Scarlatina-Streptococcer.

Med Streptococcer fra Endocarditis, Absces, Erysipelas, Phlegmone, Angina og otogen Meningitis fremstilledes Immun-Sera paa Kaniner. Det viste sig ved Absorptionsforsøg med disse, at Streptococcerne, som tidligere vist af andre Forfattere, kan deles i flere forskellige Typer. Scarlatina-Streptococcer falder indenfor den ene af disse sammen med forskellige andre Streptococcer.

Ved Gæringsprøver og Bestemmelse af den efter 4 Døgns Vækst naaede Brintionconcentration fandtes ingen Forskel paa Scarlatina-Streptococcer og andre Streptococcer.

Ved en mindre Række Beskyttelsesforsøg lykkedes det ikke paa Mus at paavise beskyttende Virkning af de fremstillede Immunsera overfor Scarlatina-Streptococ-Stammer, der var gjort højvirulente ved Passager.

Tredie Kapitel handler om nyere Undersøgelser, hovedsagelig ved Hudreaktioner med Scarlatina-Streptococ-Toxin.

Der gives et kort Referat af tidligere Undersøgelser, og der meddeles egne.

De til Toxinfremstilling anvendte Stammer er vist at være af samme Type som de Stammer, der anvendes i Amerika og Holland.

Der er fremstillet Toxin, der giver passende Hudreaktion i Fortynding 1/2541.

Af Personer, der ikke har haft Scarlatina, er der undersøgt 334. Ialt har 60 % vist positiv Reaktion. Dick-reaktionens Forhold i de forskellige Aldersklasser er optegnet paa en Kurve.

Af Personer, der har haft Scarlatina, er der undersøgt 37, hvoraf 3, d. v. s. 8 %, viste positiv Reaktion.

Hos 278 Scarlatina-Patienter er Dick-reaktionen undersøgt under Forløbet af Sygdommen. I de første 3 Sygdomsdøgn er 88 % af de undersøgte Dick-positive, derefter aftager Antallet hurtigt. Paa 8nde Dag er 51 % Dick-positive, paa 15de Dag 20 %. Efter 4 Ugers Forløb resterer der 9 %, der maa betegnes som blivende Dick-positive.

Kurven for Modtagelighed for Streptococ-Toxin i de forskellige Aldersklasser forløber i det væsentlige parallelt med Kurven over Scarlatina-Morbiditet i København.

Af 273 Dick-positive Personer har 9 senere faaet Scarlatina, af 465 Dick-negative ingen.

Det er derfor sandsynliggjort, at vi i Dick-reaktionen har et Middel til at afgøre, om en Person er modtagelig for Scarlatina.

Dick-reaktionens Forhold er undersøgt hos 59 Observationspatienter, d. v. s. Patienter paa hvem Blegdamshospitalets Læger først efter Sygdommens Forløb har været i Stand til at stille en sikker Diagnose. Ogsaa blandt disse ændres Dick-reaktionen under Sygdommens Forløb fra positiv til negativ, der er dog en Mulighed for, at man i denne Gruppe maa regne med 21 % blivende Dick-positive.

Herefter vil Dick-reaktionen i visse Tilfælde kunne anvendes i Diagnostiken ved tvivlsomme Tilfælde.

De moderne udenlandske og mine egne Undersøgelser gør det overvejende sandsynligt, at den gamle Teori er rigtig, at Scarlatina fremkaldes af Streptococcus scarlatinae.

LITTERATURFORTEGNELSE

Aronson, H.: Weitere Untersuchungen ueber Streptokokken. D. med. Woch. 29. 1903. p. 439.

Baastrup, Skat: Hæmatologiske Undersøgelser af Scarlatinapatienter. Ugeskr. f. Læger. 1918.

Babes & Cornil: Les bactéries. Paris 1890.

Baginsky, Adolf: Ueber Antistreptokokkenserum bei Scharlach. Berl. klin. Woch. 39. 1902. p. 1113.

Baginsky & Sommerfeld: Ueber einen konstanten Bakterienbefund bei Scharlach. Berl. klin. Woch. 1900. 37. p. 588.

Besredka & Dopter: Contribution à l'étude du rôle des streptocoques au cours de la scarlatine. Ann. de 1' Inst. Past. 1904. 18. p. 373.

Blake & Trask: Toxic substance in blood and urine of patients with scarl. fever. Am. Soc. f. clin. invest., Annual meeting 5. May 1924. Ref. Journ. Am. M. Ass. June 14, 1924.

Blake, Trask & Lynch: Observations on the treatment of scarlet fever with scarlatinal antistreptococcic serum. Journ. Am. M. Ass. 1. March 1924.

Bokai, I.: Die acute Gelenkentzündung als eine Compl. bei Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. 1883. 19. p. 309.

Bliss: A biological study of hemolytic streptococci from throats of patients suffering from scarlet fever. John Hopkin's hosp. bull. Mai 1920. Vol. XXXI. No. 351.

Bliss: Studies on the biology of streptococcus. Journ. exp. med. Nov. 1922. 36. p. 575.

Branch & Edwards: The relation of the Dick Test to scarlet fever. Journ. Am. m. Ass. 19.4.1924. 82. p. 1260.

D'Espine & Marignac: Arch. de méd. exper. 1. VII. 1892. (Ref. *Baginsky).*

Dick & Dick: Experimental inoculations in scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. Sept. 3. 1921.

Dick & Dick: Experimental scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 6. Oct. 1923. 81.

Dick & Dick: A skin test for susceptibility to scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 26. Jan. 1924.

Dick & Dick: The etiology of scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 26. Jan. 1924.

Dick & Dick: Scarlet fever toxin in preventive immunization. Journ. Am. M. Ass. 16. Febr. 1924.

Dick & Dick: A scarlet fever antitoxin. Journ. Am. M. Ass. 19. Apr. 1924.

Dick & Dick: The prevention of scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 12. July 1924.

Dochez, A. R.: Relationship of streptococcus hemolyticus to scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. May 17. 1924.

Dochez & Bliss: Biological study of hemolytic streptococci from throats of patients suffering from scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 5. June 1920.

Dochez & Sherman: The significance of streptococcus hemolyticus in scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 16. Febr. 1924.

Foix & Malléin: La réaction de Bordet-Gengou vis-à-vis du streptocoque de la scarlatine. La presse médicale 1907. p. 777.

Foix & Malléin: Le streptocoque de la scarlatine et la réaction de fixation. La presse médicale 1910. p. 215.

Fraenkel & Freudenberg: Secundärinfektion bei Scharlach. Z. f. klin. Med. 1885. No. 45.

Gabritschewsky: Ueber Streptokokkenerytheme und ihre Beziehungen zum Scharlach. Berl. klin. Woch. 1907. No. 18.

Gordon: A serological study of hemolytic streptococci. Brit. med. Journ. 30. April 1921.

Hasenknopf & Salge: Ueber Agglutination bei Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. 58. 1903. 218.

Heimbech, J.: Serologiske Undersøgelser over Streptococcerne. Kristiania 1922.

Herrold & Tunnicliff: Specific streptococcus agglutinins in concentrated scarlatinal serum. Journ. inf. dis. 34. 1924. p. 209.

Heubner & Bahrdt: Zur Kenntnis der Gelenkeiterungen bei Scharlach. Berl. klin. Woch. 1884. 21. p. 697.

Jochman: Bakteriologische und anatomische Studien bei Scharlach mit besonderer Berücksichtigung der Blutuntersuchung. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 78. 1903. p. 209.

Jochman: Bakterienbefunde bei Scharlach und ihre Bedeutung für den Krankheitsprocess. Zeitschr. f. klin. Med. 1905. 56. p. 316.

Litten, M.: Beiträge zur Lehre von der Scarlatina. Charité-Annalen. Bd. 7. 1882. p. 148. 171.

Livierato, Spiro: Ueber die Ätiologie des Scharlachs. Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 50. 1909. p. 422.

Loeffler, Fr.: Untersuchungen über die Bedeutung der Microorganismen für die Entstehung der Diphtherie beim Menschen, bei der Taube und beim Kalbe. Mitt. aus. dem kais. Gesundheitsamte. II. 1884. p. 421.

Mair, W.: An immunity reaction in scarlet fever. Lancet. 1923. II. p. 1390.

Marmorek, Alex: Die Arteinheit der für den Menschen pathogenen Streptococcen. Berl. klin. Woch. 1902. No. 14.

Meyer, Fritz: Ueber bakterielle Befunde bei Scharlach. Verein f. inn. Med. zu Berl. Sitzung 20. XI. 1905. ref. Zentralbl. f. Bakt. 1906. 37. Ref. p. 722.

Moser & v. Pirquet: Zur Agglutination der Streptokokken. Zentralbl. f. Bakt. Orig. 1903. 34. p. 560.

Mulsow, F. W.: Blanching of the skin by serum injection in scarlet fever. Journ. inf. Dis. 1921. 29. p. 557.

Nakayama: Agglutination of streptococci. Journ. inf. Dis. 1919. 24. p. 489.

Neufeld: Ueber Immunität und Agglutination bei Streptokokken. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. krankh. 1903. 44. p. 161.

Neumann, J.: Das Auslöschphänomen, ein neues brauchbares Hilfsmittel bei der Diagnose des Scharlachs. D. med. Woch. 1920. 46. p. 566.

Raskin, Marie: Klinisch-experimentelle Untersuchungen über Secundärinfection bei Scharlach. Zentralbl. f. Bakt. 1889. Bd. V. p. 433.

Rossiwall & Schick: Ueber spez. Agglutination von Streptokokken aus Scharlachangina und extrabukkalem Primäraffektionen. Wien. klin. Woch. 1905. 18. p. 3.

Rüdiger: The bacteria in scarlatinal and normal throats. Journ. Am. M. Ass. 1906. 47. No. 15.

Schleissner: Bakteriologische und serologische Untersuchungen bei Scharlach. Münch. med. Woch. 1909. p. 891.

Schleissner: Ueber die Rolle der Streptokokken bei der Scharlachinfektion. Fol. serol. 1909. Bd. 3. p. 221.

Schleissner: Ueber Unterschiede zwischen septischen und Scharlach-Streptokokken auf Grund bakterizide Reagensglasversuche mit Leukozyten. Jahrb. f. Kinderheilk. 73. 1911. p. 317.

Schleissner: Beiträge zur Kenntnis der Streptokokken bei Scharlach. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. III. 1911. p. 8.

Schleissner: Scharlachinfektionsversuche an Affen. Jahrb. f. Kinderheilk. 82. 1916. p. 225.

Schmidt, Viggo: Hæmatologiske Undersøgelser ved nogle Infektionstilstande i Svælget. København. 1924.

Schultz, W. & Charlton, W.: Serologische Beobachtungen am Scharlachexanthem. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1918. 17. p. 328.

Schultz, W.: Das Scharlach-Auslöschphänomen. Acta med. scand. 1921. 54. p. 492.

Slawyk: Bakterielle Blutbefunde bei infektiös erkrankten Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 53. 1901. p. 505.

Stevens & Dochez: The study of hemolytic streptococci associated with scarlet fever. Proc. of the soc. f. exp. biol. & med. Oct. 1923. Vol. 21. No. 1. p. 39.

Stevens & Dochez: Studies on the biology of streptococcus. III: Agglutination and Absorption of Agglutinin with Streptococcus scarlatinae. Journ. exp. Med. 1. VIII. 1924.

Sørensen: Om Skarlatinadifteritis. Hosp. Tid. 1890.

Tunnicliff, Ruth: Specific nature of the hemolytic streptococci of scarlet fever. Journ. Am. M. Ass. 1920. 74. p. 1386.

Tunnicliff, Ruth: Further studies. Journ. Am. M. Ass. 75. 1920. p. 1339.

Weaver: Agglutination of streptococci, especially those cultivated from cases of scarlatina, by human sera. Journ. inf. Dis. 1904. 1. p. 91.

Wulff, Ferd.: Undersøgelser over Meningococtyper. København. 1921.

Zingher, A.: Results obtained with the Dick Test, in normal Individuals and in acute and convalescent cases of scarlet fever. Proc. Soc. exp. biol. & med. 21. 1924. p. 293.

HERTZ'S BOGTRYKKERI, KØBENHAVN